



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

## INDICE

### **1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.**

### **2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO** (*Enumerarlos estableciendo un orden numérico*)

### **3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES** (*Recoger en cada competencia sus iniciales*).

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO) //CRITERIOS DE EVALUACIÓN** (*Enumerarlos estableciendo un orden numérico*).

#### **3.1.- Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.**

### **4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN**

### **5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS.** (*Se Incluyen las Prácticas en los módulos que correspondan*). **Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.**

### **6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS** (*Incluir los instrumentos de evaluación que se utilizarán*).

#### **6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)**

#### **6.2.- Estrategias Metodológicas**

#### **6.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.**

### **7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.**

### **OTROS RECURSOS Y MATERIALES:**

### **8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.**

#### **8.1. Criterios de calificación** (*Especificar rúbricas de evaluación*).

#### **8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación**

#### **8.3- Medidas de Recuperación**

### **9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.**

### **10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**

### **11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.**

<b>Ciclo Formativo:</b>	Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.
<b>Módulo Profesional:</b>	<i>Sistemas de carga y arranque</i>
<b>Grupo:</b>	<i>1º CFGM</i>
<b>Horas del Módulo:</b>	<b>Nº horas: 223h ANUALES (7 HORAS SEMANALES; 34 SEMANAS)</b>
<b>Ud. Competencia asociadas</b>	<i>UC0626_2: Mantener los sistemas de carga y arranque de los vehículos</i>
<b>Normativa que regula el título</b>	<i>Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas. Orden EDU/2874/2010, de 2 de noviembre, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles. ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.</i>
<b>Profesor</b>	<b>Especialidad: Organización y procesos de mantenimiento de vehículos. Nombre: Alicia Baena Sánchez</b>

**2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO** (Enumerarlos estableciendo un orden numérico)

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

Objetivos generales del título <i>de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles</i>		Objetivos a los que contribuye el Módulo
a)	Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.	✓
b)	Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.	✓
c)	Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.	✓
d)	Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.	✓
e)	Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.	✓



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

Objetivos generales del título <i>de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles</i>		Objetivos a los que contribuye el Módulo
f)	Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.	
g)	Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.	✓
h)	Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.	
i)	Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.	✓
j)	Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteo de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.	✓
k)	Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.	✓
l)	Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.	✓
m)	Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.	
n)	Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.	
ñ)	Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.	
o)	Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.	
p)	Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.	✓

**3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES** (*Recoger en cada competencia sus iniciales*).

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

- a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos.
- b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.
- d) Reparar conjuntos, subconjuntos y elementos de los sistemas eléctricos-electrónicos del vehículo, utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos.
- h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con lo establecido por normativa.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO)**

//**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** (Enumerarlos estableciendo un orden numérico).

<b>RESULTADOS APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON MÓDULO)</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b> (Enumerar estableciendo un orden).
1. Caracteriza la funcionalidad de los elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.</li> <li>b) Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación.</li> <li>c) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.</li> <li>d) Se han relacionado las características de los elementos pasivos utilizados con el funcionamiento del circuito.</li> <li>e) Se ha descrito el fenómeno de transformación y rectificación de la corriente.</li> <li>f) Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo.</li> <li>g) Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos.</li> <li>h) Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos.</li> <li>i) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.</li> <li>j) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.</li> <li>k) Se han descrito las características de los cables y conexiones de las instalaciones eléctricas del automóvil.</li> </ul>
2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de los elementos con la operatividad del circuito.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.</li> <li>b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.</li> <li>c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.</li> <li>d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.</li> </ul>



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

	<p>e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.</p> <p>f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.</p> <p>g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.</p> <p>h) Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes.</p> <p>i) Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados.</p> <p>j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</p>
<p>3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo su ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.</p>	<p>a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución.</p> <p>b) Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga.</p> <p>c) Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo.</p> <p>d) Se ha secuenciado el chequeo de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga.</p> <p>e) Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque.</p> <p>f) Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque.</p> <p>g) Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo.</p> <p>h) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.</p>
<p>4. Localiza averías de los circuitos de carga y arranque relacionando los síntomas con los efectos que producen.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica.</p> <p>b) Se han identificado los síntomas provocados por la avería.</p> <p>c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.</p> <p>d) Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados.</p> <p>e) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.</p> <p>f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.</p> <p>g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.</p> <p>h) Se han determinado las causas que han provocado la avería.</p> <p>i) Se ha planificado de forma metódica la realización de actividades en previsión de posibles dificultades.</p>



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<p>5. Mantiene el sistema de c interpretando y aplic procedimientos establecidos según especificaciones técnicas</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.  b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.  c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.  d) Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir.  e) Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación.  f) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento.  g) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.  h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.</p>
<p>6. Mantiene el sistema arranque del vehículo interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes y aplicando sus especificaciones técnicas.</p>	<p>a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.  b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.  c) Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir.  d) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento.  e) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizando el ajuste de parámetros.  f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida del sistema.  g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental.  h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.</p>



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**3.1.- Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.**

Puesto que es un módulo nuevo y que el alumno se incorpora a dicha formación en el curso actual, NO PROCEDE hablar de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no adquiridos.

**4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN**

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DE TRABAJO	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN		1	Conceptos, magnitudes y leyes fundamentales de la electricidad. Acoplamiento de resistencias.	6h.
		2	Aparatos de medida y mediciones eléctricas. Averías eléctricas.	4h.
		3	Circuitos y componentes eléctricos básicos. Averías.	4h.
		4	Electrónica analógica. Componentes, características, aplicaciones y averías.	4h.
		PRÁCTICAS		
2ª EVALUACIÓN		5	Álgebra de Boole, puertas lógicas, dispositivos digitales básicos, el microcontrolador, programación, arquitectura electrónica del vehículo.	4h.
		6	El electromagnetismo: sus fenómenos y aplicaciones. Máquinas eléctricas.	6h.
		7	Acumuladores para automoción. Baterías.	6h.
		PRÁCTICAS		
3ª EVALUACIÓN		8	Circuito de arranque del motor.	6h.
		9	Circuito de carga del vehículo.	8h.
		10	Los riegos eléctricos en el taller de electromecánica. Prevención de riesgos laborales.	2h.
		PRÁCTICAS		
TOTAL HORAS:				223h.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS. (Se Incluyen las Prácticas en los módulos que correspondan). Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.**

		RA	CE
N.º 1	Conceptos, magnitudes y leyes fundamentales de la electricidad. Acoplamiento de resistencias.	RA 1	a),b)
		RA 2	a)b)c)d)e) f)g)h)i)j)
<b>Objetivos generales</b>	A, C, D, G, K, P	Ponderación en calificación	8.75%
<b>Competencias relacionada</b>	A, B, C, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b> <u>Contenidos desarrollados</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Magnitudes eléctricas (carga, intensidad, diferencia de potencial, resistencia,...) y sus unidades asociadas.</li> <li>➤ Definición de aislante, buen conductor y mal conductor de la corriente eléctrica.</li> <li>➤ Funcionamiento de un circuito simple.</li> <li>➤ Diferencias entre corrientes alterna y continua.</li> <li>➤ Resistencia de un conductor con su longitud, sección y constitución.</li> <li>➤ Relación entre los múltiplos y submúltiplos de una misma unidad o entre distintas unidades de una misma magnitud.</li> <li>➤ Concepto de potencia y energía eléctrica.</li> <li>➤ Expresiones matemáticas de la potencia y energía eléctrica para resolver cuestiones prácticas.</li> <li>➤ Leyes de la electricidad</li> <li>➤ Acoplamiento de resistencias (serie, paralelo y mixto)</li> <li>➤ Circuitos eléctricos de corriente continua</li> <li>➤ Circuitos eléctricos con varias cargas conectadas entre sí.</li> <li>➤ Estimación de parámetros eléctricos (corrientes, caídas de tensión, resistencias, etc)</li> </ul> <u>Destrezas a trabajar</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conocimiento de las magnitudes básicas: Carga eléctrica, voltaje, tensión, f.e.m., diferencia de potencial, intensidad de la corriente, resistencia, energía, potencia.</li> <li>➤ Diferenciación entre material aislante y conductor.</li> <li>➤ Implementación de circuitos.</li> </ul>			





**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificación y medida de corriente alterna y continua.</li> <li>➤ Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica. Interpretación y aplicación de múltiplos y submúltiplos de una misma unidad o entre distintas unidades de una misma magnitud.</li> <li>➤ Análisis de los fundamentos eléctricos y sus magnitudes. Potencia y energía eléctrica.</li> <li>➤ Aplicación de expresiones matemáticas de la potencia y energía eléctrica durante la resolución de cuestiones prácticas.</li> <li>➤ Aplicación de la Ley de Ohm a la resolución de circuitos.</li> <li>➤ Comprobación experimental de la Ley de Ohm.</li> <li>➤ Aplicación de las Leyes de Kirchhoff a la resolución de circuitos.</li> <li>➤ Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes eléctricas.</li> <li>➤ Selección de la regla o ley más adecuada para la resolución de circuitos.</li> <li>➤ Montaje de circuitos con varias resistencias (serie, paralelo y mixto)</li> <li>➤ Implementación de circuitos de corriente continua</li> <li>➤ Montaje y conexión de circuitos eléctricos de corriente continua con varias cargas.</li> <li>➤ Contraste de datos obtenidos de forma teórica con los datos de forma práctica mediante estimación</li> </ul>		
---	--	--

		RA	CE
N.º 2	Aparatos de medida y mediciones eléctricas. Averías eléctricas.	RA 2	b)d)e)f)
		RA 4	c)d)e)i)
<b>Objetivos generales</b>	A, C, D, G, K, P	Ponderación en calificación	4.15%
<b>Competencias relacionada</b>	A, B, C, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Documentación técnica de equipos y aparatos de medida. El polímetro y el osciloscopio.</li> <li>➤ Características de los aparatos de medida (alcance, sensibilidad, precisión, etc.).</li> <li>➤ Calibración y ajuste los aparatos de medida.</li> <li>➤ Funcionamiento del fusible, selección de su escala adecuada para cada aplicación.</li> </ul>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fenómenos derivados de una alteración en un elemento de un circuito eléctrico sencillo y describir las variaciones esperables en los valores de tensión y corriente.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilización de los aparatos de medida eléctrica más usuales (óhmetro, voltímetro, polímetro...).</li> <li>➤ Empleo del polímetro y la pinza amperimétrica de una forma adecuada.</li> <li>➤ Manejo adecuado el osciloscopio para medir las magnitudes asociadas a una CA senoidal u otros tipos de corrientes variables.</li> <li>➤ Calibración y ajuste de los equipos y aparatos de medida.</li> <li>➤ Medida las magnitudes (tensión, corriente y resistencia.) en un circuito serie, paralelo y mixtos e interpretación y relación de sus resultados.</li> <li>➤ Análisis de los datos obtenidos en las mediciones.</li> <li>➤ Aplicación de las normas de seguridad personales y de us equipos y aparatos.</li> </ul>		
---	--	--

		RA	CE
<b>N.º 3</b>	Circuitos y componentes eléctricos básicos. Averías.	RA 1	a)b)c)d)e) f)g)h)i)j)k
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, G, I, K, P	Ponderación en calificación	6.5%
<b>Competencias relacionadas</b>	A, B, D, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Componentes eléctricos básicos. Función y características</li> <li>➤ Simbología eléctrica y representación de los distintos componentes eléctricos</li> <li>➤ Interpretación de esquemas o diagramas eléctricos</li> <li>➤ Herramientas y útiles necesarios para el montaje de circuitos</li> <li>➤ Circuitos eléctricos básicos</li> <li>➤ Funcionalidad de los circuitos</li> <li>➤ Esquemas eléctricos</li> <li>➤ Montaje de circuitos eléctricos</li> </ul>			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Representación de la simbología gráfica de elementos eléctricos.</li> <li>➤ Identificación de los componentes eléctricos sobre esquemas.</li> <li>➤ Interpretación de esquemas eléctricos básicos.</li> </ul>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpretación de documentación técnica.</li> <li>➤ Realización del esquema para el montaje del circuito.</li> <li>➤ Selección y preparación de herramientas y utillajes.</li> <li>➤ Medida y análisis de parámetros de circuitos con diferentes aparatos de medida</li> <li>➤ Montaje de circuitos</li> <li>➤ Identificación de averías eléctricas en distintos componentes del circuito.</li> <li>➤ Diagnóstico, simulación y resolución de averías eléctricas.</li> </ul>		
---	--	--

		RA	CE
N.º4	Electrónica analógica. Componentes, características, aplicaciones y averías.	RA 1	a)b)c)d)e)f)g)h)i)j)k
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, G, I, K, P	Ponderación en calificación	6.5%
<b>Competencias relacionadas</b>	A, B, D, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad</b> <u>Contenidos desarrollados</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Componentes electrónicos básicos, su funcionamiento, características y aplicación.</li> <li>➤ Simbología símbolos de los distintos componentes electrónicos básicos</li> <li>➤ Esquemas de circuitos electrónicos básicos.</li> <li>➤ Procesos de rectificación, estabilización, temporización, etc</li> <li>➤ Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos. Interpretación de esquemas y diagramas</li> <li>➤ Características fundamentales de un semiconductor.</li> <li>➤ Diodos. Descripción, funcionamiento y tipos</li> </ul> <u>Destrezas a trabajar</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis de los componentes electrónicos analógicos básicos para relacionar su constitución con sus propiedades.</li> <li>➤ Representación de la simbología gráfica de elementos electrónicos analógicos.</li> <li>➤ Identificación de los componentes electrónicos sobre esquemas.</li> <li>➤ Aplicación de los semiconductores a la rectificación de corriente.</li> <li>➤ Interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos básicos.</li> <li>➤ Aplicación de los conjuntos electrónicos básicos (fuentes de alimentación, amplificadores, reguladores, temporizadores, etc.).</li> </ul>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realización del cálculo de las magnitudes de los circuitos eléctricos.</li> <li>➤ Interpretación de documentación técnica.</li> <li>➤ Realización del esquema para el montaje del circuito.</li> <li>➤ Selección y preparación de herramientas y utillajes.</li> <li>➤ Selección y preparación de los elementos para el montaje de circuitos.</li> <li>➤ Montaje de circuitos electrónicos.</li> <li>➤ Determinación de los parámetros que hay que comprobar en el circuito.</li> <li>➤ Medida de parámetros de circuitos con diferentes equipos y aparatos.</li> </ul> <p>Simulación, diagnóstico y resolución de averías.</p>		
--	--	--

		RA	CE
N.º 5	Álgebra de Boole, puertas lógicas, dispositivos digitales básicos, el microcontrolador, programación, arquitectura electrónica del vehículo.	RA 2	a)b)e)f)h) i)j)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, G, I, K, P	Ponderación en calificación	4.25%
<b>Competencias relacionadas</b>	A, B, D, G		
<p><b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b></p> <p><u>Contenidos desarrollados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Álgebra de Boole. Representación de la simbología gráfica de elementos electrónicos digitales.</li> <li>➤ Dispositivos digitales básicos Principios de la electrónica lógica aplicados a las técnicas digitales.</li> <li>➤ Interpretación de esquemas. Selección e interpretación de documentación técnica.</li> <li>➤ Funcionalidad de las distintas puertas lógicas mediante la utilización de las tablas de la verdad. Símbolos de las funciones lógicas básicas digitales (Y, O, etc). Lógica programada</li> <li>➤ Datos obtenidos en la medida de parámetros característicos y posibles fallos y causas. Selección de herramientas, útiles y materiales específicos.</li> <li>➤ Arquitectura electrónica en el vehículo. Transmisión de la información</li> <li>➤ Pasos a seguir en la realización de medidas sobre distintos parámetros.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis de los componentes y conjuntos electrónicos digitales básicos para relacionar su constitución con sus propiedades describiendo sus aplicaciones</li> </ul>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis funcional de las distintas puertas lógicas mediante la utilización de las tablas de la verdad. Símbolos de las funciones lógicas básicas digitales (Y, O, etc)</li> <li>➤ Realización del esquema para el montaje del circuito, así como implementación y funcionalidad del mismo.</li> <li>➤ Medida y análisis de los datos obtenidos</li> <li>➤ Simulación, diagnosis y simulación de averías en los circuitos electrónicos.</li> <li>➤ Identificación de los componentes electrónicos sobre esquemas.</li> <li>➤ Interpretación de esquemas electrónicos básicos, documentación técnica.</li> <li>➤ Selección y preparación de herramientas y utillajes.</li> <li>➤ Selección y preparación de los elementos electrónicos para el montaje de circuitos.</li> <li>➤ Realización de los cálculos necesarios para el montaje de circuitos.</li> </ul>		
---	--	--

		RA	CE
N.º 6	El electromagnetismo: sus fenómenos y aplicaciones. Máquinas eléctricas.	RA 1	e),f),g)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, G, I, K, P	Ponderación en calificación	1.7%
<b>Competencias relacionadas</b>	A, B, D, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imanes. Fenómenos magnéticos. Principios del electromagnetismo. Campos magnéticos.</li> <li>➤ Proceso electromagnético de generación de corriente. Electromagnetismo. Sentido de la fuerza electromotriz.</li> <li>➤ Simbología de componentes electromagnéticos. Identificación y representación</li> <li>➤ Tipos, funcionamiento, características y aplicación de componentes electromagnéticos.</li> <li>➤ Aplicación de los electroimanes.</li> </ul>			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicación de leyes y teoremas fundamentales de cálculo de magnitudes electromagnéticas.</li> <li>➤ Análisis del proceso electromagnético de generación de corriente:</li> <li>➤ Determinación del sentido de la fuerza electromotriz en una espira.</li> </ul>			
		<b>RA</b>	<b>CE</b>



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

N.º 7	Acumuladores para automoción. Baterías.	RA 3	a)b)c)d)e )f)g)h)
		RA 4	a)b)c)d)e) f)g)h)i)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, E, J, K, P	Ponderación en calificación	12%
<b>Competencias relacionadas</b>	B, D, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Generación de corriente por efecto electroquímico.</li> <li>➤ Acumuladores y baterías</li> <li>➤ Características eléctricas de un acumulador</li> <li>➤ Montaje y conexionado de acumuladores</li> <li>➤ Agrupamientos enfocados a conseguir unas características determinadas</li> <li>➤ Diferencia y relación entre pilas y acumuladores</li> <li>➤ Tipos de baterías empleadas en automoción.</li> </ul>			
<u>Destrezas a trabajar</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis del proceso electroquímico de generación de corriente:</li> <li>➤ Función de la batería.</li> <li>➤ Características de la batería.</li> <li>➤ Conexionado de batería (serie, paralelo y mixto).</li> <li>➤ Tipos de baterías.</li> </ul>			
Selección e interpretación de documentación técnica.			

		RA	CE
N.º 8	Circuito de arranque del vehículo.	RA 6	a)b)c)d)e )f)g)h)
		RA 3	a)b)c)d)e )f)g)h)
		RA 4	a)b)c)d)e )f)g)h)i)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, G, I, K, P	Ponderación en calificación	26.5%
<b>Competencias relacionadas</b>	A, B, D, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Características del sistema de arranque:</li> <li>➤ Constitución y funcionamiento.</li> </ul>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Constitución y funcionamiento de los conjuntos y elementos que constituyen el sistema de arranque:</li> <li>➤ Motor de arranque (desmultiplicación central, inducido, deslizante, etc.).</li> <li>➤ Instalación (cableado, conexiones, etc.).</li> <li>➤ Comprobación de sus elementos (inducido, relés, inductoras, etc.).</li> <li>➤ Pruebas de banco (consumo al freno, etc.).</li> <li>➤ Obtención de sus curvas características.</li> <li>➤ Documentación técnica.</li> <li>➤ Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en los procesos.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis del circuito para determinar el orden de desmontaje y montaje de sus elementos.</li> <li>➤ Realización de los cálculos necesarios en los procesos.</li> <li>➤ Procesos de desmontaje y montaje.</li> <li>➤ Realización del circuito de arranque.</li> <li>➤ Selección de los equipos y medios necesarios para realizar la comprobación de los distintos elementos, efectuando su calibrado y puesta a punto.</li> <li>➤ Comprobación de elementos que componen el motor de arranque (inducido, relé, escobillas, etc.).</li> <li>➤ Determinación del punto de medida y procedimiento de medición de los elementos.</li> <li>➤ Comparación de los valores obtenidos en las mediciones con los dados en documentación técnica, para determinar el elemento que hay que sustituir o reparar.</li> <li>➤ Sustitución o reparación de elementos mecánicos y eléctricos de sistema.</li> <li>➤ Comprobación y verificación de que las intervenciones realizadas restituyen los valores de los parámetros de funcionamiento.</li> </ul>		
--	--	--

		RA	CE
<b>N.º 9</b>	Circuito de carga del vehículo.	RA 3	a)b)c)d)e) f)g)h)
		RA 4	a)b)c)d)e) f)g)h)i)
		RA 5	a)b)c)d)e) f)g)h)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, G, I, K, P	Ponderación en calificación	26.5%
<b>Competencias relacionada</b>	A, B, D, G		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<p><u>Contenidos desarrollados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Documentación técnica específica de los circuitos de carga</li> <li>➤ Tipos, características, constitución y funcionamiento del circuito de carga.</li> <li>➤ Análisis del circuito eléctrico y electromagnético del motor de arranque, funcionamiento, proceso correcto de montaje y desmontaje, comprobación y reglaje de los elementos que lo componen (inducido, inductor, regulador, refrigeración, escobillas, etc), siguiendo una secuencia lógica y cumpliendo especificaciones técnicas. Secuencia de operaciones tanto en procesos de diagnóstico guiados como no guiados</li> <li>➤ Parámetros que hay que medir en los circuitos de carga.</li> <li>➤ Parámetros eléctricos de funcionamiento en el circuito montado utilizando correctamente los equipos de prueba y medición. Exactitud en las mediciones realizadas. Conexión de aparatos de medida respetando las normas de uso y especificaciones de documentación técnica.</li> <li>➤ Curvas características del alternador.</li> <li>➤ Esquema del circuito de carga y montaje sobre vehículo.</li> <li>➤ Diseño e implementación de circuitos de carga a partir del esquema del vehículo.</li> <li>➤ Métodos de localización de averías y analizar la avería para seleccionar el método, siendo capaz de diagnosticar el elemento defectuoso sobre el circuito montado</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Identificación y localización de los elementos que constituyen los circuitos de carga en el vehículo (dinamo, alternador, regulador, batería, etc.).</li> <li>➤ Análisis de los distintos circuitos para determinar el orden de desmontaje y montaje de sus elementos.</li> <li>➤ Realización de los cálculos necesarios en las distintas partes de los procesos.</li> <li>➤ Procesos de desmontaje y montaje.</li> <li>➤ Selección de los equipos y medios necesarios para realizar la comprobación de los distintos elementos, efectuando su calibrado y puesta a punto.</li> <li>➤ Comprobación de los elementos que componen los conjuntos del sistema de carga (inducidos, rotor, placa de diodos, etc.).</li> <li>➤ Determinación del punto de medida y del procedimiento de medición de los elementos.</li> </ul>		
--	--	--





**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comparación de los valores obtenidos en las mediciones con los dados en documentación técnica para determinar el elemento que hay que sustituir o reparar.</li> <li>➤ Comprobación del estado de conductores y conexiones de los circuitos.</li> <li>➤ Sustitución o reparación de elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de los sistemas.</li> <li>➤ Comprobación y verificación de que las intervenciones realizadas restituyen los valores de los parámetros de funcionamiento.</li> <li>➤ Comprobación de los parámetros de funcionamiento en el banco.</li> <li>➤ Obtención de las curvas características.</li> <li>➤ Documentación debida del proceso (realización de esquemas, planos, etc.).</li> <li>➤ Identificación de los síntomas de fallo en los sistemas.</li> <li>➤ Inspección visual y observación del sistema.</li> <li>➤ Análisis de los datos de control de la instrumentación asociada al sistema en la maqueta o vehículo (lámpara test, voltímetro, etc.).</li> </ul>		
---	--	--

		RA	CE
<b>N.º 10</b>	Los riegos eléctricos en el taller de electromecánica. Prevención de riesgos laborales.	RA 2	j)
		RA 4	i)
		RA 5	h)
		RA 6	g),h)
<b>Objetivos generales</b>	A, B, C, E, I, L, P	Ponderación en calificación	3.15%
<b>Competencias relacionada</b>	A, D, G, H		
<b>Especificar los distintos contenidos que se abordan en esta unidad</b>			
<u>Contenidos desarrollados</u>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis de la normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector de mantenimiento de vehículos. Identificación de los derechos y deberes del empleado y la empresa en materia de seguridad laboral.</li> <li>➤ Comprensión y explicación de las normas de seguridad laboral y protección medioambiental que debemos seguir en trabajos eléctricos en un taller de electromecánica.</li> <li>➤ Prevención para evitar y actuar ante un accidente eléctrico.</li> <li>➤ Aplicación de las normas de seguridad e higiene y protección medioambiental (reciclaje selectivo)</li> </ul>			
<u>Destrezas a trabajar</u>			



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Identifica los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de seguridad laboral.</li><li>➤ Identifica los riesgos y las medidas de seguridad en un taller de electromecánica.</li><li>➤ Define las posibles vías de formación, información y participación en materia de seguridad.</li><li>➤ Analiza las condiciones de los puestos de trabajo: espacios, ubicación, herramientas, equipos de trabajo, y equipos de protección (tanto individuales como colectivos).</li><li>➤ Identifica las distintas señales del lugar de trabajo.</li><li>➤ Identifica los distintos riesgos eléctricos, sus consecuencias, modos de prevención y equipos de protección.</li></ul>		
--	--	--



## **6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Incluir los instrumentos de evaluación que se utilizarán).**

### **6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)**

*Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.*

### **6.2.- Estrategias Metodológicas**

El objetivo principal de la metodología es facilitar y favorecer los procesos de aprendizaje de los alumnos, la cual debe basarse en los siguientes principios metodológicos:

- **Actividad.** Supone una continua búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto activo en el proceso de aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas, potenciando la valoración de trabajo manual como complemento del trabajo intelectual.
- **Individualización.** Se potencia la respuesta de la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno para conseguir una creciente autonomía personal.
- **Socialización.** Se trata de fomentar la valoración del trabajo en equipo a través de actividades en grupo donde se realicen un reparto de funciones y responsabilidades.
- **Creatividad.** Se pretende potenciar los recursos personales de ingenio, indagación e invención de soluciones a los problemas propuestos.
- **Desarrollo de habilidades TIC.** Se potenciará el desarrollo de habilidades TIC desarrollando la actividad docente con la máxima implicación de los recursos web disponibles.

Todos estos principios, considerados en su conjunto, implican la utilización de una metodología flexible que pueda adaptarse a los distintos alumnos, así como a los recursos y medios disponibles.

La metodología se basará en unos procesos los cuales, al ser ejecutadas por el profesor y los alumnos, les permitirá a estos últimos alcanzar los Resultados de Aprendizaje establecidos en el módulo.

Estos procesos son:

- El profesor/a hará una exposición de la U.T. desarrollando todos los contenidos de carácter teórico en el aula de teoría o mediante teleformación, acompañándose de los recursos didácticos y medios audiovisuales disponibles: presentaciones, fotografías, videos, etc. En algunos casos aportará apuntes.
- El profesor/a utilizará la estrategia adecuada para hacer que los periodos de exposición teórica sean participativos, por lo que creará debates sobre lo que se esté exponiendo. En caso de no poder acudir presencialmente al centro, se utilizarán chats, foros, y otros recursos de comunicación y participación directa.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

- Los alumnos deberán estudiar la unidad en su libro de texto, o en los apuntes que le proporcione el profesor/a, ampliando lo posible sobre bibliografía disponible en el Departamento de Automoción, Biblioteca del Centro, internet, etc. Este estudio deberán realizarlo los alumnos en tiempo fuera del horario escolar.
- El profesor/a explicará las prácticas que los alumnos deben realizar en el taller y si es necesario las llevará a cabo, para que los alumnos vean como se realizan y los pasos que deben de seguir. En caso de no poder asistir al taller del centro, se trabajará con vídeos que muestren los procesos y se trabajará con las prácticas propuestas en los libros de texto o casos prácticos.
- El profesor/a cuidará de que los alumnos utilicen las herramientas y material adecuado para el desarrollo de cada práctica, haciendo hincapié en que el trabajo se realice en las mejores condiciones de seguridad é higiene posibles. En caso de ser necesario cada alumno deberá extremar la limpieza y realizar la desinfección de cada herramienta usada.
- El profesor/a estará atento a todos los requerimientos de los alumnos para ayudar a resolver las dudas técnicas y los problemas de convivencia, que puedan ir surgiendo. Observará y tomará nota para hacer un seguimiento de cada alumno en su ficha individual, tanto en la adquisición de conocimientos, como en el comportamiento con sus compañeros y respeto a las normas de convivencia.
- El profesor/a ayudará a clarificar las dudas que se produzcan y se asegurará que el alumno “sabe lo que hace” y “por qué lo hace”.
- El profesor/a utilizarán los medios oportunos para comprobar si los alumnos han adquirido los resultados de aprendizaje del módulo.
- En el taller, los alumnos se organizarán en grupos o individualmente, y tendrá cada uno su puesto de trabajo asignado y su dotación de útiles y herramientas necesarias para el desarrollo de las prácticas, siendo responsable del cuidado, recogida y orden del material y puesto de trabajo diariamente. Así como de la limpieza del mismo y su zona de influencia y desinfección si es necesaria.
- Debido a que el centro no cuenta con herramientas y equipos para todos los alumnos realicen las mismas prácticas a la vez, se irán desarrollando prácticas de diferentes unidades al mismo tiempo (explicadas por el profesor), con la finalidad de crear varios puestos de trabajo por donde pasarán todos los alumnos.
- Se favorecerá el trabajo en grupo realizando actividades en las que todos se sientan implicados, así como exposiciones de los estudios realizados para comunicar la información obtenida.
- Al final de cada práctica el alumno presentará una memoria escrita en papel o en soporte digital sobre lo realizado, para su evaluación. Los puntos que deben recoger el trabajo serán entregados a los alumnos.
- El profesor/a ayudará en todo momento al desarrollo del trabajo en grupo (COOPERACIÓN). Cada cierto tiempo propiciará un debate con los alumnos para analizar el funcionamiento del curso y sacará conclusiones para incluir mejoras de funcionamiento en futuras revisiones de la programación.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**6.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.**

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30--9:30	SCA (Teleformación)				
9:30--10:30	SCA (Teleformación)				
10:30--11:30	SCA Trabajos- actividades seguimiento en la plataforma				
11:30--12:00					
12:00--13:00	SCA Trabajos- actividades seguimiento en la plataforma				
13:00--14:00	SCA Trabajos- actividades seguimiento en la plataforma				
14:00--15:00	SCA Trabajos- actividades seguimiento en la plataforma				

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN DOCENCIA A DISTANCIA**

En el caso de una situación de docencia online, esta acción constructiva y dinámica del alumno se hace aún si cabe más necesaria por parte del alumnado, debiendo existir un alto grado de responsabilidad por su parte debido a las carencias organizativas que esta situación puede ocasionar.

Así, si en algún momento del curso fuese necesario realizar dicha docencia de forma online, sería necesario alternar la docencia directa a distancia, a través de conexión directa con el alumnado mediante sistema de videoconferencia, con otras actividades que el alumnado pueda realizar de forma autónoma desde su propio domicilio sin necesidad de una interacción inmediata con el profesor.

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN DOCENCIA ONLINE**



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

Al igual que en el caso de docencia presencial, tendremos diferentes Instrumentos de Evaluación asociados a cada criterio de evaluación y que serían:

**A) Trabajo individual;** realizado en el domicilio del alumnado, valorando tanto la corrección de las actividades como el cumplimiento de plazos de entrega definidos por parte del profesor.

**B) Pruebas online,** que tendrán carácter periódico y que puede constar de las siguientes partes:

- **Cuestiones de carácter teórico práctico;** consistentes en preguntas tipo test en las que solo una de ellas es correcta con penalización de las respuestas incorrectas (en función de la esperanza matemática a partir del número de opciones).
- **Resolución de ejercicios prácticos;** que versarán acerca de los contenidos de las unidades implicadas.
- Para el periodo excepcional se desarrollarán unas pruebas prácticas por videoconferencias en las que proponemos averías reales y haremos unas preguntas para saber si el modo de proceder a la hora de las comprobaciones sería el correcto.

Estas pruebas se realizarán bien por bloques de contenidos, bien por unidades de trabajo, en función del grado de cumplimiento de la temporalización y del grado de asimilación por parte de los alumnos. En estas pruebas las cuestiones de carácter teórico o práctico podrán tener un peso variable en función de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación que dicha prueba abarque. En cada una de las partes en las que se divida la prueba se reflejará la puntuación correspondiente.

Las anotaciones y calificaciones relativas al seguimiento de las actividades realizadas por el alumno se controlarán a través del cuaderno del profesor.

- ✓ Plataforma Moodle del centro educativo.

Además de los anteriores medios, en el caso de una enseñanza a distancia, se utilizarían, además:

- ✓ Plataformas de conexión por videoconferencia, tales como Google Meet o jitsi.
- ✓ Uso de la plataforma Google Classroom.

	U.D	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN PRESENCIAL	TEMPORALIZACIÓN DISTANCIA	
				D. D.	OT AC
1ª EVALUACIÓN	1	Conceptos, magnitudes y leyes fundamentales de la electricidad. Acoplamiento de resistencias.	6h.	6	12
	2	Aparatos de medida y mediciones eléctricas. Averías eléctricas.	4h.	4	8
	3	Circuitos y componentes eléctricos básicos. Averías.	4h.	4	8



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

	4	Electrónica analógica. Componentes, características, aplicaciones y averías.	4h.	4	8
	PRÁCTICAS DE TALLER		59h.	18	36
2ª EVALUACIÓN	5	Álgebra de Boole, puertas lógicas, dispositivos digitales básicos, el microcontrolador, programación, arquitectura electrónica del vehículo.	4h.	4	8
	6	El electromagnetismo: sus fenómenos y aplicaciones. Máquinas eléctricas.	6h.	4	8
	7	Acumuladores para automoción. Baterías.	6h.	4	8
	PRÁCTICAS DE TALLER		67h.	12	24
3ª EVALUACIÓN	8	Circuito de arranque del motor.	6h.	6	12
	9	Circuito de carga del vehículo.	8h.	6	12
	10	Los riegos eléctricos en el taller de electromecánica. Prevención de riesgos laborales.	2h.	2	4
	PRÁCTICAS DE TALLER		47h.	14	28
Total de horas:			223h.	44	88

## 7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

### OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

La documentación a emplear será el libro de **“SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE”**. Siendo recomendada la compra del mismo. En algunos casos el profesor entregará fotocopias como material complementario.

En cuanto a materiales para las prácticas, serán: Vehículos, maquetas y componentes sueltos para la realización de las prácticas propuestas en esta programación, así como la documentación técnica, programas informáticos, herramienta y equipos necesarios.

Los materiales y recursos didácticos a utilizar en este Módulo Profesional, serán los existentes en el Centro Educativo, y los que por motivo de necesidad se puedan obtener. Teniendo presente que la utilización de Recursos Didácticos de uso común en el Ciclo Formativo, requiere una sincronización con el resto de Módulos. Los que de forma particular se van a necesitar en el módulo de **SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE** son:

### MATERIAL ESPECÍFICO DE TALLER:

- *Cajas de herramientas, armarios y paneles.*
- *Utillaje específico*



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

- *Maquetas*

**RECURSOS DIDÁCTICOS:**

- Ordenador y proyector.
- Pizarra.

**LIBROS DE TEXTO**

Título: **SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE**  
Autores: José Guillermo Tena Sánchez  
Editorial: Paraninfo  
Edición: 3ª Edición  
ISBN : 978-84-283-3512-6

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Sistemas de carga y arranque. Paraninfo
  - Sistemas de carga y arranque.. Editex
  - Sistemas de carga y arranque.. Blackcat
  - Sistemas de carga y arranque.. Macmillan
  - Libros de consulta (CESVIMAP, PARANINFO).
- Bibliografía de apoyo existente en la biblioteca del Dpto.
- Manuales de Taller y componentes.
  - Cursos de Formación y actualización del profesorado.
  - Apuntes del profesor.
  - Internet

**8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.**

La Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forman parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, debe ser la base de los criterios de calificación del módulo.

En su Artículo 2, esta Orden nombra las bases de la evaluación del alumnado:

- Evaluación continua.
- Enseñanza presencial.
- Evaluación por medio de los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación que dicta la Orden que regula el Ciclo.

**8.1. Criterios de calificación** (*Especificar rúbricas de evaluación*).

La calificación según la normativa se hará tomando como base los criterios mínimos de evaluación que propone la orden que regula el ciclo formativo al que pertenece el presente módulo profesional y los criterios propios desarrollados en las unidades didácticas presentadas.

La calificación será un número entero sin decimales tanto en las evaluaciones informativas como en la evaluación final:

El redondeo se efectuará a la cifra entera inmediatamente superior cuando la cifra decimal sea igual o superior a 0.5 siempre y cuando la calificación global sea igual o superior a 5. En caso contrario, se tomará la parte entera de la calificación obtenida.

Por ejemplo:





**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

- Nota obtenida: 6.5, nota en evaluación: 7.
- Nota obtenida 4.8, nota en evaluación: 4.

**La nota final se obtendrá una vez superados todos los RESULTADOS DE APRENDIZAJE del módulo.**

**Se evaluará la adquisición de los contenidos asociados a los resultados de aprendizaje a través del desarrollo de las distintas unidades trabajo atendiendo a los criterios de evaluación con su correspondiente peso asignado en el apartado 8.2.**

La valoración y/o nota de cada unidad didáctica es resultado de:

- Valorar de forma individual los conceptos teóricos alcanzados por el alumno/a, usando para ello pruebas de evaluación, actividades y/o trabajos.
- Valorar los procesos prácticos llevados a cabo de forma individual o en grupo en el aula taller, teniendo en cuenta el proceso en sí y los trabajos documentados desarrollados sobre la práctica.
- A parte de estas valoraciones, se realizará una observación del alumno con el fin de valorar el grado cumplimiento de la normativa establecida en el plan de centro

**La nota informativa de cada trimestre se obtendrá de:**

**1.- CONTENIDOS TEÓRICOS. (Saber)**

Este apartado tendrá un valor del 40%. Donde se podrá dividir en el 30% de una prueba escrita y el 10% de actividades o trabajos escritos basados en la U.T.

En caso que la U.T no tenga actividades o trabajos la prueba escrita tendrá un valor de 40%.

Se realizarán al menos una prueba objetiva teórica por evaluación.

- La nota de pruebas correspondiente a una unidad de trabajo tendrá la característica de superada si la nota ponderada de los dos elementos anteriores es mayor o igual a 5.00.
- Si en una prueba se percibe que un alumno está copiando o ha copiado se actuará conforme a lo establecido en el PLAN DE CENTRO en el documento “Sistema de seguimiento de las normas y sus correcciones / conductas contrarias a las prescritas para la realización de pruebas evaluativas”, según el cual, el alumnado incurre en una falta grave por impedir el normal trabajo del profesorado en su evaluación.
- En caso de sospecha de copia se realizará un parte disciplinario por falta grave. En caso de trabajar online se considera especialmente grave la copia de trabajos y pruebas evaluativas. La certeza de copia se penalizará calificando la prueba evaluativa con 1, teniendo que asistir el alumno a recuperación trimestral o final según se disponga.
- Los contenidos de las pruebas objetivas teóricas podrán versar sobre cualquier tema explicado por el profesor en clase.
- La realización de las pruebas objetivas teóricas es obligatoria para el alumno. En caso de falta del alumno a la prueba escrita, se le repetirá sólo en el caso de presentar justificante de asistencia a médico, justificante de asistencia a deberes inexcusables (juzgados, actos electorales, etc.). En caso de no realizarla se indicarán N.E. (No Evaluado). Cada alumno tendrá derecho a la repetición de una única prueba objetiva teórica por curso.

Cuando la prueba objetiva teórica engloba a una o varias unidades de trabajo, la nota de la prueba será la que aparezca en cada una de las notas de las unidades de trabajo incluidas en dicha prueba.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS (Habilidades, destrezas). (Saber hacer).**

Constará de un **trabajo teórico-práctico** basado en las R.A de la U.T y cuyo valor será de un **60%**. **Donde se divide en el 45% de las prácticas desarrolladas en el taller y el 15% de los informes de las prácticas o trabajos gráficos de las prácticas basadas en las U.T.**

- Una PRÁCTICA será superada por el alumno si su nota es mayor o igual que 5.00
- Para poder superar una práctica es imprescindible la realización de ésta.

La evaluación de las PRÁCTICAS obliga al profesor a realizar una observación sistemática y continua del alumno en el tiempo de desarrollo de estas prácticas en el aula-taller. Los ítems a tener en cuenta a la hora de realizar la evaluación del alumnado en estos procedimientos son los siguientes:

- Aplicación de las nociones explicadas anteriormente en clase a la actividad propuesta.
- Empleo de un orden lógico a la hora de realizar las distintas actividades propuestas por el profesor.
- Tiempo empleado en la realización de las tareas encomendadas.
- Utilización correcta de herramientas y documentación técnica.
- Orden y limpieza de la zona de trabajo durante y al finalizar la práctica.
- Vocabulario técnico usado por el alumno durante las sesiones. Se premia la utilización de un vocabulario técnico acorde con lo que se está estudiando y trabajando en el tiempo de clase.
- Aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y uso de los EPI.
- El respeto al medio ambiente (residuos).
- Interés por el trabajo (atención, inquietud, participación, observación...)
- Si en una prueba se percibe que un alumno está copiando o ha copiado se actuará conforme a lo establecido en el PLAN DE CENTRO en el documento “Sistema de seguimiento de las normas y sus correcciones / conductas contrarias a las prescritas para la realización de pruebas evaluativas”, según el cual, el alumnado incurre en una falta grave por impedir el normal trabajo del profesorado en su evaluación. Para trabajo online, la certeza de copia se penalizará calificando la prueba evaluativa con 1, teniendo que asistir el alumno a recuperación trimestral o final según se disponga.
- En caso de sospecha de copia se realizará un parte disciplinario por falta grave.

**Para la valoración de estos apartados se usarán las plantillas de rúbrica A y B que se aportan al final de la programación.**

**Es decir, la calificación informativa trimestral corresponderá a la siguiente fórmula:**  
**Nota trimestral informativa= [(CTx40%) +(CPx60%)**

**En el supuesto de que se produzca un periodo de clases no presenciales. El desglose del % de los contenidos prácticos podrán sufrir modificaciones para adaptarlo las circunstancias excepcionales. Llegado el momento se procederá a la adaptación y será aprobado en reunión de departamento.**

**Para que un alumno supere el módulo deberá cumplir los siguientes requisitos:**

- Tener superados todos los resultados de aprendizaje establecidos en el módulo.
- Tener realizadas la totalidad de las prácticas establecidas por el profesor para poder ser evaluados.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

- **Entregar todos los partes de trabajos propuestos en clase en la fecha fijada. La nota que tendrán los trabajos entregados fuera de la fecha establecida no será superior a 5 puntos, no eximiendo al alumno de su entrega.**
- **No utilizar ningún material adicional para cualquier prueba de evaluación más el que estrictamente indique el profesor/a. La utilización de apuntes o anotaciones de cualquier índole durante las pruebas de evaluación supondrá la no superación de la prueba o evaluación en curso.**

**El alumno/a que falte un máximo del 20% del total de horas del módulo (faltas justificadas e injustificadas), perderá el derecho a la evaluación continua como se recoge en el plan de centro, teniendo derecho a la asistencia a las convocatorias de junio y la obligación de continuar asistiendo a clase. La pérdida de evaluación continua es acumulativa para las tres evaluaciones.**

**El alumno recibirá el primer apercibimiento en *SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE* a las 15 faltas, el segundo apercibimiento a las 35 faltas y el tercer apercibimiento y pérdida de evaluación continua a las 45 faltas. Faltas justificada e injustificada.**

En caso de docencia online, dicha situación no podría aplicarse debido a la posibilidad de que exista brecha digital o problemas de conexión por parte del alumnado.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de los distintos RA y CR.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación**

Evaluación	Unidades de trabajo	Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final
1	1	RA 1	a),b)	8.75%
		RA 2	a)b)c)d)e)f)g)h)i)j)	
	2	RA 2	b)d)e)f)	4.15%
		RA 4	c)d)e)i)	
	3	RA 1	a)b)c)d)e)f)g)h)i)j)k	6.5%
4	RA 1	a)b)c)d)e)f)g)h)i)j)k	6.5%	
2	5	RA 2	a)b)e)f)h)i)j)	4.25%
	6	RA 1	e),f),g)	1.7%
	7	RA 3	a)b)c)d)e)f)g)h)	12%
		RA 4	a)b)c)d)e)f)g)h)i)	
3	8	RA 6	a)b)c)d)e)f)g)h)	26.5%
		RA 3	a)b)c)d)e)f)g)h)	
		RA 4	a)b)c)d)e)f)g)h)i)	
	9	RA 3	a)b)c)d)e)f)g)h)	26.5%
		RA 4	a)b)c)d)e)f)g)h)i)	
		RA 5	a)b)c)d)e)f)g)h)	
	10	RA 2	j)	3.15%
RA 4		i)		
RA 5		h)		
RA 6		g),h)		

**8.3- Medidas de Recuperación**

Se realizarán pruebas de recuperación, una por evaluación y una final con el total de los contenidos en el periodo de recuperación durante el mes de junio.

Los alumnos que tengan criterios no superados podrán recuperarlos a al final de cada evaluación o a principio de la siguiente, realizando las actividades de recuperación propuestas y una prueba teórica (en el caso de que no haya superado criterios de evaluación asociados a contenidos teóricos) o una prueba práctica (en el caso de que no haya superado criterios de evaluación asociados a contenidos prácticos). Si tuviera suspensos los dos apartados deberá realizar ambas pruebas.

La fecha de ambas pruebas será puesta por el profesor para final de la evaluación, el primer mes de la siguiente evaluación, o bien, para final del curso, según estime oportuno. Si la evaluación suspensa fuese la tercera y por distintos motivos no hubiese tiempo para la recuperación, el alumno deberá presentarse a la prueba final de junio.

Todos aquellos alumnos que no hubieran superado estas pruebas de recuperación tendrán que presentarse a pruebas finales para ser evaluados de criterios teóricos prácticos.

La nota de ambas pruebas deberá ser igual o superior a 5 puntos.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**El alumno/a que no haya superado los RESULTADOS DE APRENDIZAJE establecidos para el módulo en el mes de junio no aprobará el módulo.**

**El Proceso final de la Evaluación**

El alumno/a que pierda el derecho a la evaluación continua, o que no superar la evaluación ordinaria, participará en un proceso de evaluación final, a realizar en el mes de junio, que constará de las siguientes partes:

- Prueba objetiva de los contenidos teóricos del curso (50%).
- Pruebas prácticas de al menos 3 de las prácticas realizadas a lo largo del curso (50%).

**Nota: el alumno que pierda la evaluación continua, tendrá que seguir asistiendo a clase para poder optar a la evaluación de junio.**

**En el caso, de un período excepcional para las recuperaciones se tendrá en cuenta:**

- Para las recuperaciones se seguirá el mismo procedimiento que sea establecido anteriormente y solo se adaptará a las modificaciones que se realicen. Se realizarán exámenes individuales para que cada alumno obtenga un examen personalizado que permita aplicar medidas de atención a la diversidad y recuperar sólo los contenidos suspensos.
- Los criterios de calificación son conforme a la programación del módulo.
- Los criterios de evaluación conforme al currículo y a la programación.

**9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.**

El Centro tiene establecidos indicadores de logro del proceso de enseñanza y aprendizaje que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4). Estos son:

**Indicadores enseñanza:**

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas

- **Programación impartida:** este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.

- **Horas impartidas:** este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.

- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.

- **Alumnado aprobado:** también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 % (en grado medio).

**Indicadores de la práctica docente:** Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes:

- **Uso de las TIC en el aula:** este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

aprendizaje (*la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula*). En la medida de lo posible se fomentará el uso de plataforma y aplicaciones en la docencia por si fuese necesario impartir clases online en algún momento.

Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, varias veces por trimestre.

- **Actividades motivadoras:** este indicador mide el número de veces que se realizan actividades *distintas* a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, varias veces por trimestre.

**10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**

La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas de apoyo o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que al resto del grupo, con distintos métodos de apoyo y exigencias. El tratamiento debe ofrecer la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos ejercicios repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.

Las actividades prácticas son todas susceptibles de trabajarse desde distintos niveles, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida. La formación de grupos para la realización de las actividades prácticas es una estrategia que fomentará las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.

Teniendo en cuenta el tipo de adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo en los Ciclos Formativos y el perfil de alumnado con necesidades de apoyo educativo que lo cursa. Se pueden diferenciar dos tipos de tratamiento:

- **Alumnado con altas capacidades intelectuales**

Las actividades propuestas en libro recomendado permiten una mayor profundización, tanto a nivel de saber cómo de saber hacer, para que este tipo de alumnado pueda ampliar e indagar en cada unidad didáctica, ofreciendo una posibilidad de desarrollo.

- **Alumnado que presenta necesidades educativas de apoyo especiales**

Este tipo de alumnado se abordará mediante la integración, implicándolos en las mismas tareas que al resto del grupo. Para ello se utilizará la misma programación, y se tomarán las siguientes medidas curriculares no significativas:

- Que el tutor hable con los alumnos para ver la situación actual de necesidades.
- Colocar a los alumnos con dificultades específicas de atención lo más cerca posible de la pizarra y del profesor.
- Consultar al alumno de formas continua, para detectar el grado de adquisición de contenidos.
- Agrupación de este alumnado con otros alumnos más capaces que le puedan facilitar estas tareas.
- Hacer una supervisión más directa de las tareas dentro de las posibilidades con las que se cuentan en los Ciclos Formativos.
- Dar más tiempo en los exámenes y explicarle más detenidamente las preguntas.
- Dar más tiempo a la hora de la ejecución de las prácticas en el taller.
- Intensificar la comunicación con la familia.

En el caso, de que se presente un alumno/a con necesidades de apoyo educativa se tomarán las medidas oportunas consensuadas con el departamento de orientación.



## MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021

Siempre teniendo en cuenta que el alumno/a tiene que alcanzar unos Resultados de Aprendizaje establecidos, y que son necesarios para desarrollar su trabajo una vez finalizada su formación.

### **II.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

La EVALUACIÓN se entiende como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de los resultados de aprendizaje por el alumnado, determinados en los objetivos propuestos en la propia programación, y que estos deben alcanzar a la finalización del curso.

Mediante este proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor recoge la información necesaria para evaluar al alumno y el método de enseñanza del propio docente. De esta forma se convierte en un proceso que ofrece información al profesorado y también al alumno de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza –aprendizaje, con el fin de poder mejorarlos en ambas direcciones.

Para evaluar a los alumnos en este módulo se seguirán las líneas marcadas en:

- Orden de 29/09/2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Las indicaciones del Proyecto Educativo de Centro.
- Las orientaciones del Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

En definitiva, tres serán los puntos que guiarán esta actividad:

1.- Se evaluará el desarrollo de los **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** y se tomarán los **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** como referente del nivel aceptable de dichas capacidades.

2.-La evaluación será **CONTINUA** (La evaluación continua se refiere a que el alumno/as es evaluado diariamente, en ningún caso la superación de una U.T conllevará la superación de las anteriores) **Y PRESENCIAL** (Art 2 de la Orden de 29/09/2010), es decir, estará presente a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo al final. No obstante, al término de dicho proceso habrá una calificación que valorará todo el proceso.

Se aplicará un proceso de evaluación que requiere la asistencia regular del alumno/a las clases, así como la realización de las distintas actividades programadas.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesor informará a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos, estrategias de evaluación y otros aspectos importantes de interés (medidas de seguridad, normas de funcionamiento, etc.).

#### **MOMENTO DE LA EVALUACIÓN**

a) **Evaluación inicial:** de acuerdo con la Orden de Evaluación citada, en el mes de octubre se realizará una evaluación diagnóstica sobre la recogida de información que se realizará la primera semana de curso. Consistirá en una prueba:

Una prueba objetiva escrita sobre capacidades y conocimientos previos del alumnado sobre aspectos curriculares necesarios para superar con éxito los RA del módulo.



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1º CFGM EMV CURSO: 2020/2021**

Con los resultados obtenidos, se informará al tutor para que elabore el correspondiente informe de evaluación.

Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida y determinar una estrategia de enseñanza.

b) **Evaluación trimestral:**

El curso estará dividido en 3 evaluaciones, entendidas como un proceso continuo y orientativo, (4 diciembre, 22 marzo y 31 mayo) y una en junio para alumnos con alguna de las anteriores suspensa. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá las notas obtenidas de pruebas orales y/o escritas, trabajos documentados, prácticas realizadas y criterios de saber estar, dichas notas parciales solo tendrán un carácter **informativo**.

c) **Evaluación final:** se emitirá una calificación final del módulo en junio. Se expresará en cifras enteras del 1 al 10. La calificación se ponderará a partir de los resultados de aprendizaje y sus distintos pesos relacionados con las distintas unidades didácticas desarrolladas en el módulo.

d) Las actividades extraescolares también pueden ser evaluadas.

**EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (PROGRAMACIÓN)**

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, la consecución del rendimiento óptimo en este proceso bilateral no se logrará sin la oportuna *valoración de los efectos de la intervención del profesor* en el mismo, así como de la modificación de sus actuaciones si fuese necesaria. Para ello se establecerán tres niveles de control:

- La evaluación del profesor de su propia intervención. Esto es posible mediante el análisis crítico de los resultados de las distintas pruebas realizadas por los alumnos en el curso de su proceso de aprendizaje. Con los datos así obtenidos, el profesor cuestionará la temporalización, fases, profundidad de contenidos, adecuación de las realizaciones prácticas, de los medios empleados y de cualquier otro factor determinante, por él dispuesto, que sea susceptible de mejora. El profesor también recogerá la opinión de los alumnos.
- Ya evaluación interna del Dpto. con la participación de todos los profesores que imparten clases en el Ciclo. Se coordinarán actuaciones a tenor de los resultados; se ponderará el ritmo de cumplimiento de la programación en varios momentos del curso, proponiendo medidas correctoras si fuera menester.
- Por último, el contraste entre los objetivos alcanzados en sus distintos grados, en comparación con el referente productivo proporcionarán al equipo docente ideas útiles para la modificación del proceso educativo.

En caso de docencia online, el seguimiento tanto del alumnado como de la programación, así como la planificación de la actividad a realizar se realizaría de la forma que el equipo directivo del centro indique para la totalidad del claustro.





**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021**

**PUNTOS A VALORAR EN LAS PRÁCTICAS DE TALLER EN GRUPO O POR ALUMNO/A.**

MÓDULO									CURSO	
DENOMINACIÓN DE LA PRÁCTICA										
RELACIÓN CON LAS UNIDADES		RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE								
ITEM A VALORAR										
GRUPO	ALUMNO/A	FECHA DE INICIO Y FINAL DE LA PRÁCTICA	1. PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA (1,5 PUNTO)	2. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD (1,5 PUNTOS)	3. ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER (0'5 PUNTOS)	4. ORGANIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO (1 PUNTO)	5. PROCESO DE TRABAJO. (4 PUNTO)	6. ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA (1'5 PUNTOS)	NOTA FINAL	
1	•									
Rúbrica	1 PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA			OBSERVACIONES GRUPOS	1					
	- Se tendrá en cuenta las horas faltadas durante el desarrollo de la práctica.				2					
	- Tiempo en desarrollar la práctica.				3					
	2 CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD				4					
- Usar los EPIS y las medidas de seguridad necesarias en cada momento.										



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021**

	<p><b>3 ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por el trabajo.</li> <li>- Mantener la atención en lo que se está realizando.</li> </ul> <p><b>4 ORGANIZACIÓN, LIMPIEZA Y ORDEN DEL PUESTO DE TRABAJO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener el puesto de trabajo organizado y las herramientas recogidas.</li> </ul> <p><b>5 PROCESO DE TRABAJO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de las nociones explicadas.</li> <li>- Orden lógico en la intervención.</li> <li>- Utilización correcta de las herramientas y equipos.</li> <li>- Ítems específicos de la práctica.</li> </ul> <p><b>6 ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se valora el resultado final de la práctica.</li> </ul>	5			
--	---	---	--	--	--



MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021

**PUNTOS A VALORAR EN LOS TRABAJOS O MEMORIA, EN GRUPO O POR ALUMNO/A.**

MÓDULO									CURSO	
DENOMINACIÓN DE LA PRÁCTICA										
RELACIÓN CON LAS UNIDADES				RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE						
ITEM A VALORAR										
GRUPO	ALUMNO/A	1. PORTADA (0'5 PUNTOS)	2. INTRODUCCIÓN (1 PUNTO)	3. EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE PRÁCTICA. (4 PUNTOS)	4. FOTOGRAFÍAS O DIBUJOS. (1'5 PUNTOS)	5. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN (1'5 PUNTOS)	6. PAUTAS (1 PUNTO)	7. FECHA DE ENTREGA (0'5 PUNTOS)	NOTA FINAL	
1	•									
2	•									
Rúbrica:		<b>1. PORTADA.</b> - Título relacionado con la práctica. - Que incorpore fotografía. - Diseño y organización. <b>2. INTRODUCCIÓN.</b> - Explicación breve sobre la práctica. - Lugar de realización (datos del vehículo, maqueta, etc.) <b>3. EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE LA PRÁCTICA.</b> - Que el proceso descrito explique la práctica desarrollada. - Que la explicación siga el orden lógico de la intervención. - Que se use el vocabulario técnico adecuado y sin falta de ortografía.				<b>5. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN.</b> - Organización de los contenidos. - Orden y limpieza de los contenidos. - Márgenes. - Tipo de formato. <b>6. PAUTAS.</b> - Que en el trabajo se recojan todos los apartados establecidos para su desarrollo. - Que siga el orden establecido. <b>7. FECHA DE ENTREGA.</b>				



**MATERIA: SIST. DE CARGA Y ARRANQUE NIVEL: 1ºCFGM EMV CURSO: 2020/2021**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Que las explicaciones concuerden con las fotografías o dibujos.</li><li>- Que se recojan las medidas de seguridad utilizadas.</li></ul> <p><b>4. FOTOGRAFÍAS O DIBUJOS.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Que las fotografías o dibujos correspondan a la práctica desarrollada.</li><li>- Que no se repitan las fotografías.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Que la entrega del trabajo sea en la fecha establecida.</li></ul>
--	---	---