

# SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE (0456)

CFGM ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS

# ÍNDICE

|                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL                                                                                                                                | 3  |
| 2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO                                                                                                               | 3  |
| 3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES A ADQUIRIR CON EL MÓDULO                                                                                           | 4  |
| 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJES                                                                                                                                           | 5  |
| 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN                                                                                                                                              | 5  |
| 6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN                                                                                                                                         | 10 |
| 7. UNIDADES DE TRABAJO                                                                                                                                                  | 17 |
| 8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE                                                                                                                                       |    |
| 9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA                                                                                                                                                | 39 |
| 9.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS                                                                                                                                            | 39 |
| 9.2 ORGANIZACIÓN DE LOS DESDOBLES Y APOYOS                                                                                                                              | 40 |
| 9.3 ESPACIOS, MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS                                                                                                                             | 40 |
| 9.4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO                                                                        | 40 |
| 10. EVALUACIÓN                                                                                                                                                          | 42 |
| 10.1                                                                                                                                                                    | 42 |
| 10.2 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                            | 42 |
| 10.3 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN LA EVALUACIÓN ORDINARIA                                                                              | 43 |
| 10.4                                                                                                                                                                    | 44 |
| 10.5 CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO:                                                                                                                                     | 44 |
| 10.6 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS A LOS QUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (pérdida del derecho a la evaluación continua) | 45 |
| 10.7 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA                                                                              | 45 |
| 10.8 MEDIDAS PARA ALUMNOS CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO                                                                                                   | 46 |
| 10.9 CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA.                                                                                      | 47 |

La normativa en la que se basa la programación de este módulo es:

NUESTRA PROGRAMACIÓN CUMPLE ENTERAMENTE LO DISPUESTO EN EL [REAL DECRETO 453/2010](#) DE 16 DE ABRIL Y MODIFICADO POR [REAL DECRETO 499/2024](#), POR EL QUE SE ESTABLECE EL TÍTULO DE TÉCNICO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES Y SE FIJAN SUS ENSEÑANZAS MÍNIMAS, ASÍ COMO EL DECRETO 4/2011 DE 13 DE ENERO, QUE ESTABLECE EL CURRÍCULO CORRESPONDIENTE AL TÍTULO PARA LA COMUNIDAD DE MADRID Y MODIFICADO POR DECRETO 62/2020 de 29 de julio.

Cumple la Resolución de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial por la que se dictan Instrucciones sobre la ordenación y la organización de los grados D y E de formación profesional en el curso académico 2025-2026

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

**Denominación del módulo:** Sistemas de carga y arranque

Código: 0456

Equivalencia créditos ECTS:

Duración: 205 horas

Especialidad: Organización y Procesos de mantenimiento de vehículos

Unidad de Competencia Asociada: UC0626\_2: Mantener los sistemas de almacenamiento de alta/baja tensión, carga y arranque de vehículos.

Cualificación Profesional: TMV 048\_2 Mantenimiento del motor y sus sistemas auxiliares.

## 2. OBJETIVOS DEL CICLO FORMATIVO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), e), g), i), j), k) l) y p) del ciclo formativo:

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 diagnóstico, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
- g) Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.
- i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y 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.
- 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 A ADQUIRIR CON ELMÓDULO**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias a), b), d), g), y h) del título:

- 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.

#### 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA) Y SU PONDERACIÓN EN EL MÓDULO |                                                                                                                                                                            |             |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>RA1</b>                                                   | Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo. | <b>15%</b>  |
| <b>RA2</b>                                                   | Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.                                               | <b>15%</b>  |
| <b>RA3</b>                                                   | Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.                         | <b>15%</b>  |
| <b>RA4</b>                                                   | Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.                                                | <b>15%</b>  |
| <b>RA5</b>                                                   | Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.                                                        | <b>20%</b>  |
| <b>RA6</b>                                                   | Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas.                | <b>20%</b>  |
|                                                              |                                                                                                                                                                            | <b>100%</b> |

#### 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

|                                                                                                                                                                                        |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>RA1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo.</b> | <b>15 %</b> |
| a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.                                                                                                       | 10 %        |
| b) Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación.                                                                  | 10 %        |
| c) Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación.                                                                                      | 10 %        |
| d) Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados.                                                                                             | 10 %        |
| e) Se han relacionado las características de los elementos pasivos utilizados con el funcionamiento del circuito.                                                                      | 10 %        |
| f) Se ha descrito el fenómeno de transformación y rectificación de la corriente.                                                                                                       | 10 %        |
| g) Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo                                                                                           | 10 %        |
| h) Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos.                                                                                             | 10 %        |
| i) Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos.                                                                                    | 10 %        |

j) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.

10 %

| <b>RA2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.</b> | <b>15 %</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos.                                                                         | 10%         |
| b) Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida.                                                          | 10%         |
| c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.                                                                           | 10%         |
| d) Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida.                                                                                   | 10%         |
| e) Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.                                                | 10%         |
| f) Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos.                  | 10%         |
| g) Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga.                                                       | 10%         |
| h) Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes.                                                            | 10%         |
| i) Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados.                                                                          | 10%         |
| j) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.                                                | 10%         |

| <b>RA3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.</b> | <b>15 %</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución.                                                                           | 12,5%       |
| b) Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga.                                                                 | 12,5%       |
| c) Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo.                                                                         | 12,5%       |
| d) Se ha secuenciado el chequeo de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga.                                                             | 12,5%       |
| e) Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque.                                                                                | 12,5%       |
| f) Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque.                                          | 12,5%       |
| g) Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo.                                                                      | 12,5%       |
| h) Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.                                                                                 | 12,5%       |

| <b>RA4. Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</b> | <b>15 %</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Se ha interpretado la documentación técnica.                                                                                         | 11,11%      |
| b) Se han identificado los síntomas provocados por la avería.                                                                           | 11,11%      |
| c) Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.                                       | 11,11%      |

|                                                                                                                 |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| d) Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados                        | 11,11% |
| e) Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.                           | 11,11% |
| f) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.                                        | 11,11% |
| g) Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.                               | 11,11% |
| h) Se han determinado las causas que han provocado la avería.                                                   | 11,11% |
| i) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades. | 11,11% |

| <b>RA5. Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.</b> | <b>20 %</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Se ha interpretado la documentación técnica, y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.                    | 12,5%       |
| b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.                                 | 12,5%       |
| c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo.                  | 12,5%       |
| d) Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir.                             | 12,5%       |
| e) Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación.                                                     | 12,5%       |
| f) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento.                              | 12,5%       |
| g) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.                 | 12,5%       |
| h) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo.                                       | 12,5%       |

| <b>RA6. Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas.</b> | <b>20 %</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.                                                             | 12,5%       |
| b) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.                                                                         | 12,5%       |
| c) Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir                                                                        | 12,5%       |
| d) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento..                                   | 12,5%       |
| e) Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizado el ajuste de parámetros.                                                                               | 12,5%       |
| f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida del sistema                                                             | 12,5%       |
| g) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental.                                     | 12,5%       |
| h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.                                                                                | 12,5%       |

## 6. CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

| UNIDADES DE TRABAJO                                                                                                                                                       | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RA y CE                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UT 1</b></p> <p><b>CONCEPTOS, MAGNITUDES Y LEYES FUNDAMENTALES DE LA ELECTRICIDAD. ACOPLAMIENTO DE RESISTENCIAS</b></p> <p><b>25 horas</b></p> <p>1ª Evaluación</p> | <p>– Leyes y reglas de la electricidad: magnitudes y unidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carga eléctrica, movimiento de las cargas en un conductor eléctrico.</li> <li>● Intensidad de corriente eléctrica.</li> <li>● Diferencia de potencial y tipos (caída de tensión, fuerza electromotriz).</li> <li>● Resistencia eléctrica. Tipos de materiales en función de su resistencia eléctrica (conductores, aislantes, semiconductores).</li> <li>● Potencia eléctrica.</li> </ul> <p>Resolución de circuitos de corriente continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El circuito eléctrico, componentes. Cortocircuito.</li> <li>● Herramientas básicas para la resolución de circuitos eléctricos: Ley de Ohm; leyes de Kirchoff.</li> <li>● Magnitudes adicionales para la resolución de circuitos: potencia eléctrica, trabajo eléctrico, rendimiento.</li> <li>● Proceso de resolución de problemas eléctricos.</li> </ul> | <p><b>RA1</b></p> <p><b>CE: a</b></p> <p><b>RA2</b></p> <p><b>CE: c</b></p> |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>UT 2</b><br/><b>ACUMULADORES</b><br/><b>PARA</b><br/><b>AUTOMOCIÓN</b></p> <p style="text-align: center;"><b>17 horas</b></p> <p>1ª Evaluación</p> | <p>Baterías, constitución y montaje en el vehículo.</p> <p>— Tipos de acumuladores eléctricos (ácido, gel, litio, AGM y baterías de híbridos, entre otros).</p> <p>Carga de acumuladores.</p> <p>Mantenimiento.</p> <p>Características de la asociación de acumuladores en serie, paralelo y mixto.</p> <p>— Comprobación de la carga en una batería. Averías en acumuladores.</p> <p>Sulfatación.</p> <p>— Normas de seguridad y de uso que hay que tener en cuenta en el manejo de aparatos de medida y en el montaje de circuitos.</p> | <p style="text-align: center;"><b>RA2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CE: g</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

| UNIDADES DE TRABAJO                                                                                                                                 | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | RA y CE                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UT 3</b><br><br><b>APARATOS DE MEDIDA</b><br><br><b>17 horas</b><br><br>1ª Evaluación                                                            | Características de los aparatos de medida más usuales.<br>— Magnitudes, conceptos típicos, conexionado y proceso de medición de los aparatos de medida.<br>Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.<br>• Técnicas de soldadura de cables y otros elementos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>RA2</b><br><b>CE: b, d, e</b><br><br><b>RA4</b><br><b>CE: c, d</b><br><br><b>RA5</b><br><b>CE: b</b><br><br><b>RA6</b><br><b>CE: b</b> |
| <b>UT 4</b><br><br><b>CIRCUITOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS BÁSICOS. AVERÍAS</b><br><br><b>20 horas</b><br><br>1ª Evaluación                           | Componentes eléctricos. Resistencias, bombillas, lámparas, interruptores, pulsadores, conmutadores, fusibles, condensadores, relés.<br><br>Características y constitución de los elementos y conjuntos eléctricos<br>Conectores, tipos, herramientas y útiles de unión.<br>• Técnicas de soldadura de cables y otros elementos.<br>Características de los circuitos. Sistemas de protección, cálculo de secciones de los conductores.<br>— Descripción de las técnicas de montaje de circuitos eléctricos.<br><br>Montaje de circuitos eléctricos y electrónicos:<br>— Interpretación y representación de esquemas. Designación de elementos y tipos de esquemas. | <b>RA1</b><br><b>CE: b</b><br><br><b>RA2</b><br><b>CE: a, f, h, i, j</b>                                                                  |
| <b>UT 5</b><br><br><b>ELECTRÓNICA ANALÓGICA. COMPONENTES FUNCIONAMIENTO, CARACTERÍSTICAS Y APLICACIONES</b><br><br><b>20 horas</b><br>2ª Evaluación | Componentes electrónicos.:<br>Resistencias, bobinas, condensadores.<br>Diodo, transistor, tiristor, circuitos integrados.<br>Rectificación de la corriente mediante diodos (rectificador de media onda y de onda completa).<br>Sensores y actuadores<br>Características y constitución de los elementos y conjuntos electrónicos básicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>RA1 CE: b, c, d, e, f, h, i</b><br><br><b>RA2 CE: f, h, i, j</b>                                                                       |

| UNIDADES DE TRABAJO                                                                             | Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | RA y CE                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <p><b>UT 6</b></p> <p><b>ELECTRÓNICA DIGITAL</b></p> <p><b>8 horas</b></p> <p>2ª Evaluación</p> | <p>Identificación de las funciones lógicas básicas digitales.. Puertas lógicas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>RA1 CE: j</b></p>                            |
| <p><b>UT 7</b></p> <p><b>ELECTROMAGNETISMO</b></p> <p><b>8 horas</b></p> <p>2ª Evaluación</p>   | <p>Generación de un campo magnético a partir de una corriente eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo magnético, flujo magnético y electromagnetismo. Aplicaciones.</li> </ul> <p>— Generación de una corriente eléctrica a partir de efectos electromagnéticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamento.</li> <li>• Inducción estática. El transformador y sus aplicaciones en automoción.</li> <li>• Inducción dinámica. Análisis de una corriente generada en una espira girando en el seno de un campo magnético.</li> </ul> <p>— Motores eléctricos de corriente continua y corriente alterna (trifásicos y monofásicos).</p> <p>— Rectificación de corriente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectificación de la corriente mediante delgas y escobillas.</li> </ul> | <p><b>RA1 CE: f, g</b><br/><b>RA3 CE: a, e</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>UT 8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SISTEMA DE ARRANQUE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>20 horas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2ª Evaluación</b></p> | <p><b>Circuito de arranque:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Función y requisitos que ha de cumplir.</li> <li>• Componentes del sistema de arranque.</li> <li>• Constitución y características.</li> <li>• Conexionado y parámetros de funcionamiento.</li> </ul> <p><b>Localización de averías</b> del sistema de arranque:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Selección e interpretación de la documentación técnica del vehículo y de los equipos de medida.</li> <li>— Parámetros de funcionamiento correcto de los conjuntos, componentes y elementos de cada uno de los sistemas de carga y arranque.</li> <li>— Interpretación de las disfunciones típicas de los sistemas y determinación de las causas a las que obedecen.</li> <li>— Descripción de los métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.</li> <li>— Análisis de las interacciones presentadas entre distintos sistemas.</li> <li>— Normas de prevención, seguridad y uso que hay que tener en cuenta en los procesos de localización de averías.</li> </ul> <p><b>Mantenimiento de los sistemas de arranque:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Descripción de los procesos de desmontaje y montaje en el vehículo de los sistemas de arranque.</li> <li>— Proceso de desarmado, verificación, reparación y armado de los componentes de los sistemas de arranque.</li> <li>— Interpretación y ajuste de parámetros en los sistemas. Control del voltaje e intensidad de arranque.</li> <li>— Procesos de mantenimiento y programación de los componentes electrónicos del sistema.</li> </ul> | <p><b>RA3 CE: e, f, g, h</b></p> <p><b>RA4 CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i</b></p> <p><b>RA6 CE: a, b, c, d, e, f, g, h</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      | <p>— Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de arranque.</p> <p>— Normas de seguridad laboral y protección ambiental”</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                               |
| <p><b>UT 9</b></p> <p><b>SISTEMA DE CARGA</b></p> <p><b>25 horas</b></p> <p><b>2ª Evaluación</b></p> | <p><b>Circuito de carga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Función y requisitos que ha de cumplir.</li> <li>• Componentes del sistema de carga.</li> <li>• Constitución y características.</li> <li>• Conexionado y parámetros de funcionamiento.</li> </ul> <p>Evolución de los sistemas de carga, control electrónico de la carga y descarga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas mixtos de carga y arranque.</li> </ul> <p><b>Localización de averías</b> del sistema de carga :</p> <p>— Selección e interpretación de la documentación técnica del vehículo y de los equipos de medida.</p> <p>— Parámetros de funcionamiento correcto de los conjuntos, componentes y elementos de cada uno de los sistemas de carga y arranque.</p> <p>— Interpretación de las disfunciones típicas de los sistemas y determinación de las causas a las que obedecen.</p> <p>— Descripción de los métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.</p> <p>— Análisis de las interacciones presentadas entre distintos sistemas.</p> <p>— Normas de prevención, seguridad y uso que hay que tener en cuenta en los procesos de</p> | <p><b>RA3 CE: a, b, c, d</b></p> <p><b>RA4 CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i</b></p> <p><b>RA5 CE: a, b, c, d, e, f, g, h</b></p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>localización de averías.</p> <p><b>Mantenimiento de los sistemas de carga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Descripción de los procesos de desmontaje y montaje en el vehículo de los sistemas de carga.</li> <li>— Proceso de desarmado, verificación, reparación y armado de los elementos del sistema de carga.</li> <li>— Interpretación y ajuste de parámetros en los sistemas de carga. Control del voltaje e intensidad de carga, tensión de las correas, etcétera.</li> <li>— Procesos de mantenimiento de los componentes electrónicos.</li> <li>— Precauciones en el mantenimiento de los sistemas de carga.</li> <li>— Normas de seguridad laboral y protección ambiental.</li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

El módulo se impartirá en la 1ª evaluación y parte de la 2ª evaluación

| 1ª<br>EVALUACIÓN<br><br>90 horas | UUTT              | HORAS | 2ª EVALUACIÓN<br><br>70 horas | UUTT         | HORAS |
|----------------------------------|-------------------|-------|-------------------------------|--------------|-------|
|                                  |                   |       |                               | UT5-RA 1, 2  | 9     |
|                                  | UT1-RA 1,2        | 25    |                               | UT6-RA 1     | 8     |
|                                  | UT2-RA 2,5        | 17    |                               | UT7-RA 1, 3  | 8     |
|                                  | UT3-RA 2, 4, 5, 6 | 17    |                               | UT8-RA 3,4,6 | 20    |
|                                  | UT4-RA 1,2        | 20    |                               | UT9-RA 3,4,5 | 25    |
|                                  | UT5-RA 1          | 11    |                               |              |       |
|                                  |                   |       |                               |              |       |
|                                  |                   |       |                               |              |       |

**Primera Evaluación (90 horas):** Incluye las Unidades de Trabajo (UT1, UT2, UT3, UT4, y parcialmente la UT5).

**Segunda Evaluación (70 horas):** Incluye las Unidades de Trabajo (parcialmente la UT5, UT6, UT7, UT8 Y UT9).

La duración en semanas de este módulo profesional se estima en 26 semanas a 8 horas semanales, incluidas las horas del módulo optativo I.

## 7. UNIDADES DE TRABAJO

| UT1. CONCEPTOS, MAGNITUDES Y LEYES FUNDAMENTALES DE LA ELECTRICIDAD.<br>ACOPLAMIENTO DE RESISTENCIAS RA1 , RA2                                                         |                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                 | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                  |
| ▪ <b>Actividades de introducción</b><br><br>- Introducción<br>- Videos                                                                                                 | - Prueba teórico /práctica.<br><br><br>- Observación del trabajo en el taller y en el aula |
| ▪ <b>Actividades de desarrollo:</b><br>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayudada de presentaciones y videos. |                                                                                            |
| ▪ <b>Actividades procedimentales:</b><br>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo                                                                   |                                                                                            |
| ▪ <b>Actividades de consolidación:</b><br>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.                                                                                |                                                                                            |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                              |                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA1:</p> <p>a) Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.</p> <p>RA2:</p> <p>c) Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.</p> | <p><b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>- Escala numérica para prueba teórico/práctica</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| UT1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                  |    |                          |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| RA1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo. |    |                          |                                                                                    |
| Procedimientos                                                                                                                                                                  |    | Criterios de evaluación: |                                                                                    |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | a)                       | Se han definido las distintas magnitudes eléctricas y sus unidades asociadas.(10%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |                          |                                                                                    |
| RA2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.                                               |    |                          |                                                                                    |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | c)                       | Se han resuelto circuitos eléctricos de corriente continua.(10%)                   |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |                          |                                                                                    |

| UNIDAD DE TRABAJO 2. ACUMULADORES PARA AUTOMOCIÓN. RA2.                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                   | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                 |
| <b>■ Actividades de introducción</b><br><br>- Introducción<br><br>- Videos                                                                                               | <br><br>-<br><br>- - Prueba teórico /práctica.<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>- Observación del trabajo en el taller y en el aula |
| <b>■ Actividades de desarrollo:</b><br><br>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos. |                                                                                                                                           |
| <b>■ Actividades procedimentales:</b><br><br>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo                                                                 |                                                                                                                                           |
| <b>■ Actividades de consolidación:</b><br><br>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.                                                                              |                                                                                                                                           |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                |                                                                                                                                           |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA2 CE:g</p> | <p><b>Instrumentos (<i>procedimientos</i>) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>- <b>Escala numérica para prueba teórico/práctica</b></li> </ul> |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| UT2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                           |    |                                 |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RA2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.</b> |    |                                 |                                                                                       |
| <b>Procedimientos</b>                                                                                                                    |    | <b>Criterios de evaluación:</b> |                                                                                       |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                  | 9% | g)                              | Se han realizado distintos montajes de acumuladores y se ha efectuado su carga (10 %) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                    | 1% |                                 |                                                                                       |
|                                                                                                                                          |    |                                 |                                                                                       |
|                                                                                                                                          |    |                                 |                                                                                       |

| UNIDAD DE TRABAJO 3. APARATOS DE MEDIDA. RA2,RA4,RA5,RA6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Actividades de introducción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actividades procedimentales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actividades de consolidación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- Prueba teórico /práctica.</li> <li>Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> </ul>                                              |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Criterios de evaluación:</b><br>RA2: CE: b,d,e<br>RA4: CE: c, d<br>RA5: CE: b<br>RA6: CE: b                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Instrumentos de calificación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>- Escala numérica para prueba teórico/práctica</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| UT3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                    |       |    |                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito. |       |    |                                                                                                         |
| Procedimientos                                                                                                                    |       |    | Criterios de evaluación:                                                                                |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                           | 9%    | b) | Se ha interpretado la documentación técnica de equipos y aparatos de medida. (10%)                      |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                             | 1%    |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                           | 9%    | d) | Se han calibrado y ajustado los aparatos de medida. (10%)                                               |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                             | 1%    |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                           | 9%    | e) | Se han medido los parámetros de los circuitos determinando el conexionado del aparato.(10%)             |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                             | 1%    |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
| RA4.Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.   |       |    |                                                                                                         |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                           | 10%   | c) | Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado. (11,11%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                             | 1,11% |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                           | 10%   | d) | Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados (11,11%)          |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                             | 1,11% |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
|                                                                                                                                   |       |    |                                                                                                         |
| RA5.Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.           |       |    |                                                                                                         |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                           | 11%   |    | Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y                                                   |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                             |       |    |                                                                                                         |

|                                                                                                                                                 |             |    |                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 | <b>1,5%</b> | b) | se ha realizado su puesta en servicio.(12,5%)                                                       |
|                                                                                                                                                 |             |    |                                                                                                     |
|                                                                                                                                                 |             |    |                                                                                                     |
| <b>RA6.Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.</b> |             |    |                                                                                                     |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                         | <b>11%</b>  |    |                                                                                                     |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                           | <b>1,5%</b> | b) | Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.(12,5%) |
|                                                                                                                                                 |             |    |                                                                                                     |
|                                                                                                                                                 |             |    |                                                                                                     |

| UNIDAD DE TRABAJO 4. CIRCUITOS Y COMPONENTES ELÉCTRICOS BÁSICOS. AVERÍAS. RA1, RA2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>▪ <b>Actividades de introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos.</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Prueba teórico /práctica.</li> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA1: CE: b</p> <p>RA2: CE: a, f, h, i, j</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- - Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>- Escala numérica para prueba teórico/práctica</li> </ul> |

| UT4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                         |    |                                 |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RA1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo.</b> |    |                                 |                                                                                                                            |
| <b>Procedimientos</b>                                                                                                                                                                  |    | <b>Criterios de evaluación:</b> |                                                                                                                            |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                                | 9% | <b>b)</b>                       | Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación. (10%)   |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                                  | 1% |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
| <b>RA2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.</b>                                               |    |                                 |                                                                                                                            |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                                | 9% | <b>a)</b>                       | Se han interpretado los esquemas eléctricos de los circuitos. (10%)                                                        |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                                  | 1% |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                                | 9% | <b>f)</b>                       | Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos. (10%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                                  | 1% |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                                | 9% | <b>h)</b>                       | Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes. (10%)                                           |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                                  | 1% |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                                | 9% | <b>i)</b>                       | Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados(10%)                                                           |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                                  | 1% |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                                | 9% | <b>j)</b>                       | Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo. (10%)                               |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                                  | 1% |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                        |    |                                 |                                                                                                                            |

**UNIDAD DE TRABAJO 5. ELECTRÓNICA ANALÓGICA. COMPONENTES,  
FUNCIONAMIENTO, CARACTERÍSTICAS , APLICACIONES Y AVERÍAS. RA1 ,RA2**

| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>▪ <b>Actividades de introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos.</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba teórico /práctica.</li> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA1: CE: b, c, d, e, f, h, i</p> <p>RA2: CE: f, h, i, j</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> </ul> <p>Escala numérica para prueba teórico/práctica</p> |

| UT5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| RA1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo. |    |    |                                                                                                                            |  |
| Procedimientos                                                                                                                                                                  |    |    | Criterios de evaluación:                                                                                                   |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | b) | Se han identificado los elementos eléctricos y electrónicos por su simbología y se ha realizado su representación. (10%)   |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | c) | Se han relacionado las características fundamentales de los semiconductores con su aplicación. (10%)                       |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | d) | Se han clasificado los diferentes tipos de componentes electrónicos básicos utilizados. (10%)                              |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | e) | Se han relacionado las características de los elementos pasivos utilizados con el funcionamiento del circuito. (10%)       |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | f) | Se ha descrito el fenómeno de transformación y rectificación de la corriente. (10%)                                        |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | h) | Se han identificado los sensores y actuadores más usuales y su aplicación en vehículos.(10%)                               |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | i) | Se han identificado las aplicaciones más comunes en vehículos de conjuntos electrónicos básicos.(10%)                      |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| RA2. Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.                                               |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% | f) | Se han determinado y seleccionado las herramientas, útiles y materiales necesarios para el montaje de los circuitos. (10%) |  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1% |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
|                                                                                                                                                                                 |    |    |                                                                                                                            |  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9% |    |                                                                                                                            |  |

|                                       |    |    |                                                                                              |
|---------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Observación de trabajo en aula/taller | 1% | h) | Se ha realizado el montaje de circuitos utilizando diferentes componentes. (10%)             |
|                                       |    |    |                                                                                              |
|                                       |    |    |                                                                                              |
| Prueba teórica/práctica               | 9% | i) | Se ha verificado la funcionalidad de los circuitos montados(10%)                             |
| Observación de trabajo en aula/taller | 1% |    |                                                                                              |
|                                       |    |    |                                                                                              |
| Prueba teórica/práctica               | 9% | j) | Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo. (10%) |
| Observación de trabajo en aula/taller | 1% |    |                                                                                              |
|                                       |    |    |                                                                                              |
|                                       |    |    |                                                                                              |

| UNIDAD DE TRABAJO 6. ELECTRÓNICA DIGITAL . RA1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>▪ <b>Actividades de introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos.</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba teórico /práctica.</li> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA1: CE: j</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>- Escala numérica para prueba</li> </ul> |

|  |                  |
|--|------------------|
|  | teórico/práctica |
|--|------------------|

#### UT6.CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**RA1.** Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo.

| Procedimientos                        |    | Criterios de evaluación:                                                |
|---------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------|
| Prueba teórica/práctica               | 9% | j) Se han enunciado los principios básicos de electrónica digital.(10%) |
| Observación de trabajo en aula/taller | 1% |                                                                         |
|                                       |    |                                                                         |
|                                       |    |                                                                         |

#### UNIDAD DE TRABAJO 7. ELECTROMAGNETISMO: SUS FENÓMENOS Y APLICACIONES. MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>▪ <b>Actividades de introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos.</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> | <p>- - Prueba teórico /práctica.</p> <p>Observación del trabajo en el taller y en el aula</p> |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                               |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Criterios de evaluación:</b><br><br>RA1: CE: f, g<br><br>RA2: CE: a, e | <b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b><br><br>- Observación del trabajo en el taller y en el aula<br><br>- Prueba teórica /práctica<br><br><b>Instrumentos de calificación:</b><br><br>- Ficha observación trabajo en el taller<br>- Escala numérica para prueba teórico/práctica |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| UT7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                  |      |                          |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RA1. Caracteriza la funcionalidad de elementos y conjuntos eléctricos y electrónicos básicos en los vehículos, aplicando las leyes y reglas de la electricidad y el magnetismo. |      |                          |                                                                                                  |
| Procedimientos                                                                                                                                                                  |      | Criterios de evaluación: |                                                                                                  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9%   | f)                       | Se ha descrito el fenómeno de transformación y rectificación de la corriente. (10%)              |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1%   |                          |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 |      |                          |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 |      |                          |                                                                                                  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 9%   | g)                       | Se han descrito los procesos de generación de movimiento por efecto del electromagnetismo. (10%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1%   |                          |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 |      |                          |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 |      |                          |                                                                                                  |
| RA3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.                         |      |                          |                                                                                                  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 11%  | a)                       | Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución. (12,5%)        |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1,5% |                          |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 |      |                          |                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                 |      |                          |                                                                                                  |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                         | 11%  | e)                       | Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque. (12,5%)             |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                           | 1,5% |                          |                                                                                                  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

| UNIDAD DE TRABAJO 8. CIRCUITO DE ARRANQUE DEL MOTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>▪ <b>Actividades de introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayuda de presentaciones y videos.</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades procedimentales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> <p>▪ <b>Actividades de consolidación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba teórico /práctica.</li> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA3: CE: e, f, g, h</p> <p>RA4: CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i</p> <p>RA6: CE: a, b, c, d, e, f, g, h,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Instrumentos (procedimientos) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>- Escala numérica para prueba teórico/práctica</li> </ul> |

| UT8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                 |       |                          |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RA3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.</b> |       |                          |                                                                                                                               |
| Procedimientos                                                                                                                                                 |       | Criterios de evaluación: |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 11%   | e)                       | Se han descrito las características y constitución del circuito de arranque. (12,5%)                                          |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,5%  |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 11%   | f)                       | Se han interpretado las características de funcionamiento de los elementos que componen los circuitos de arranque.<br>(12,5%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,5%  |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 11%   | g)                       | Se han identificado los elementos que componen el circuito de arranque en el vehículo. (12,5%)                                |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,5%  |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 11%   | h)                       | Se han identificado los parámetros a controlar en los sistemas de arranque.(12,5%)                                            |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,5%  |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| <b>RA4: Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</b>                        |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 10%   | a)                       | Se ha interpretado la documentación técnica. (11,11%)                                                                         |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,11% |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 10%   | b)                       | Se han identificado los síntomas provocados por la avería. (11,11%)                                                           |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,11% |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 10%   | c)                       | Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.(11,11%)                        |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,11% |                          |                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                |       |                          |                                                                                                                               |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                        | 10%   | d)                       | Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados.(11,11%)                                |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                          | 1,11% |                          |                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 10%   | e) | Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.(11,11%)                                                |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,11% |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 10%   | f) | Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.(11,11%)                                                             |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,11% |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 10%   | g) | Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.(11,11%)                                                    |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,11% |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 10%   | h) | Se han determinado las causas que han provocado la avería. (11,11%)                                                                       |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,11% |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 10%   | i) | Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.(11,11%)                      |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,11% |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| <b>RA6: Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas.</b> |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 11%   | a) | Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.(12,5%)                           |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,5%  |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 11%   | b) | Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.(12,5%)                                       |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,5%  |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 11%   | c) | Se ha comprobado el estado de los elementos determinando los que se deben reparar o sustituir.(12,5%)                                     |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,5%  |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                         |       |    |                                                                                                                                           |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                                                                 | 11%   | d) | Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje, y montaje de los conjuntos y elementos estipulada en el procedimiento. (12,5%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                                                                   | 1,5%  |    |                                                                                                                                           |

|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|-------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
| Prueba teórica/práctica               | <b>11%</b>  | <b>e)</b> | Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos realizado el ajuste de parámetros.(12,5%)                                            |
| Observación de trabajo en aula/taller | <b>1,5%</b> |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
| Prueba teórica/práctica               | <b>11%</b>  | <b>f)</b> | Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida del sistema.(12,5%)                         |
| Observación de trabajo en aula/taller | <b>1,5%</b> |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
| Prueba teórica/práctica               | <b>11%</b>  | <b>g)</b> | Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad personal y de protección ambiental. (12,5%) |
| Observación de trabajo en aula/taller | <b>1,5%</b> |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
| Prueba teórica/práctica               | <b>11%</b>  | <b>h)</b> | Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades. (12,5%)                                            |
| Observación de trabajo en aula/taller | <b>1,5%</b> |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |
|                                       |             |           |                                                                                                                                          |

| UNIDAD DE TRABAJO 9. CIRCUITO DE CARGA DEL MOTOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES PROPUESTAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Actividades de introducción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción</li> <li>- Videos</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actividades de desarrollo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición por parte del profesor de los contenidos teóricos de la unidad de trabajo, con ayudada de presentaciones y videos.</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actividades procedimentales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de prácticas relativas a la unidad de trabajo</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Actividades de consolidación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso de contenidos y resolución de dudas.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba teórico /práctica.</li> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| INSTRUMENTOS DE EVALUACION E INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Criterios de evaluación:</b></p> <p>RA3: CE: a, b, c, d</p> <p>RA4: CE: a, b, c, d, e, f, g, h, i</p> <p>RA5: CE: a, b, c, d, e, f, g, h,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Instrumentos (<i>procedimientos</i>) de evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación del trabajo en el taller y en el aula</li> <li>- Prueba teórica /práctica</li> </ul> <p><b>Instrumentos de calificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha observación trabajo en el taller</li> <li>-Escala numérica para prueba teórico/práctica</li> </ul> |

#### UT9 . CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**RA3. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de carga y arranque, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.**

| Procedimientos                                                                                                                   |       | Criterios de evaluación: |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 11%   | a)                       | Se han relacionado las características del circuito de carga con su constitución . (12,5%)             |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,5%  |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 11%   | b)                       | Se han identificado las características de los elementos que componen el circuito de carga. (12,5%)    |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,5%  |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 11%   | c)                       | Se han localizado los elementos que componen los circuitos de carga en el vehículo. (12,5%)            |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,5%  |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 11%   | d)                       | Se ha secuenciado el chequeo de los parámetros que se van a controlar en los sistemas de carga (12,5%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,5%  |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| RA4: Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 10%   | a)                       | Se ha interpretado la documentación técnica. (11,11%)                                                  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,11% |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 10%   | b)                       | Se han identificado los síntomas provocados por la avería. (11,11%)                                    |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,11% |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 10%   | c)                       | Se han seleccionado los equipos y aparatos de medida, eligiendo el punto de conexión adecuado.(11,11%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,11% |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 10%   | d)                       | Se han comprobado o medido distintos parámetros en función de los síntomas detectados.(11,11%)         |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,11% |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                          | 10%   | e)                       | Se han comparado los parámetros obtenidos en las mediciones con los especificados.(11,11%)             |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                            | 1,11% |                          |                                                                                                        |
|                                                                                                                                  |       |                          |                                                                                                        |

|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 10%   | f) | Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.(11,11%)                                        |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,11% |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 10%   | g) | Se ha comprobado la ausencia de ruidos anómalos, vibraciones y deslizamientos.(11,11%)                               |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,11% |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 10%   | h) | Se han determinado las causas que han provocado la avería. (11,11%)                                                  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,11% |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 10%   | i) | Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.(11,11%) |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,11% |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| RA5: Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas. |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 11%   | a) | Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado con el sistema objeto del mantenimiento.(12,5%)      |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,5%  |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 11%   | b) | Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado su puesta en servicio.(12,5%)                  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,5%  |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 11%   | c) | Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo procedimientos establecidos de trabajo. (12,5%)  |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,5%  |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 11%   | d) | Se han comprobado el estado de los elementos, determinando los que se deben reparar o sustituir. (12,5%)             |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,5%  |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica                                                                                                  | 11%   | e) | Se han reparado elementos del sistema cuando sea factible su reparación. (12,5%)                                     |
| Observación de trabajo en aula/taller                                                                                    | 1,5%  |    |                                                                                                                      |
|                                                                                                                          |       |    |                                                                                                                      |

|                                       |      |    |                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prueba teórica/práctica               | 11%  | f) | Se ha procedido al montaje de elementos sustituidos ajustando sus parámetros de funcionamiento. (12,5%)              |
| Observación de trabajo en aula/taller | 1,5% |    |                                                                                                                      |
|                                       |      |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica               | 11%  | g) | Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema. (12,5%) |
| Observación de trabajo en aula/taller | 1,5% |    |                                                                                                                      |
|                                       |      |    |                                                                                                                      |
| Prueba teórica/práctica               | 11%  | h) | Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales en el puesto de trabajo. (12,5%)                       |
| Observación de trabajo en aula/taller | 1,5% |    |                                                                                                                      |
|                                       |      |    |                                                                                                                      |

### 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 : resolución de ejercicios y prácticas de taller
- Observación del trabajo en aula/taller: para valorar diversos aspectos como la autonomía en el trabajo, la realización de prácticas, la participación, la atención, uso de EPIS, traer material necesario, etc.

## 8. RELACIÓN DEL MÓDULO CON LA FFE

Todos los RA de este módulo son susceptibles de ser parcialmente evaluados por parte de la empresa, por lo que serán incluidos en el Plan Formativo de la FFE. Será la empresa la que escoja un máximo del 10% de ellos para co-evaluar con el docente del centro.

### Requisitos para la promoción a la FFE:

Este módulo tiene resultados de aprendizaje que implican riesgos específicos y cuya superación es requisito indispensable para el acceso a la FFE . El equipo docente , en última instancia, decidirá el acceso de un alumno a la FFE, plasmado en el anexo II de valoración de acceso a FFE.

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE SON REQUISITOS DE ACCESO A FFE |                                                                                                                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| RA2                                                          | Monta circuitos eléctricos y electrónicos básicos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.                                |  |
| RA4                                                          | Localiza averías de los circuitos de carga y arranque, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.                                 |  |
| RA5                                                          | Mantiene el sistema de carga interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.                                         |  |
| RA6                                                          | Mantiene el sistema de arranque del vehículo, interpretando los procedimientos establecidos por los fabricantes, y aplicando sus especificaciones técnicas. |  |

## 9. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

### 9.1 PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología será adecuada al nivel de desarrollo, estilo de aprendizaje y ritmo de trabajo del alumnado, teniendo en cuenta que se trata de un grupo en el que encontramos una gran diversidad. Además, pretende favorecer la autonomía del estudiante, la capacidad de aprender por sí mismo y la capacidad 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.

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

- a) **Sesiones teóricas:** en ellas proporcionaremos al alumno los nuevos conocimientos 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 el análisis de los ejercicios que el profesor le proporciona. Con ello se espera que adquiera 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 los ejercicios.

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 ejercicios y las prácticas 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, para poner en práctica habilidades y destrezas. Individuales o en grupo.
- **De consolidación:** que implican la aplicación de todo lo aprendido para la realización de prácticas, lo que supone simular su entorno laboral.

Se fomentará el uso de diferente bibliografía y de diferentes páginas de internet con aplicaciones

específicas y otras con contenido científico y técnicos que se describan en las actividades. Asimismo, consideramos que, de esta manera se fomenta la lectura, lo que ayudará considerablemente a la mejora de la ortografía.

El **fomento de las nuevas tecnologías** aplicadas a este módulo lo realizaremos 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.
  - Búsqueda en internet de noticias e información relacionada con la materia, facilitándoles las direcciones de páginas que puedan serles de utilidad.

## 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 materiales y recursos que pueden ser de utilidad para impartir esta unidad son:

- Libros de consulta, pizarra y tizas, apuntes facilitados por el profesor, diccionarios...
- Recursos TIC: ordenador, páginas web de carácter didáctico, proyector, pantalla.
- Documentos de consulta: diccionarios, bibliografía del profesor...
- Manuales técnicos, revistas especializadas,.

El espacio utilizado es el aula de T-43 para contenidos teóricos, dotada de pizarra y proyector para la profesora, además de un ordenador con acceso a internet. Para las prácticas se utilizarán los talleres T-52, T-51 y T-41

Entre la bibliografía de consulta y/o profundización para este Módulo Profesional se recomienda:  
Sistemas de Carga y Arranque, para grado medio.

## 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

La metodología implementada responde a la diversidad de capacidades, intereses, motivaciones y estilos particulares de aprender del alumnado adoptando las siguientes **medidas ordinarias de atención a la diversidad**:

-  La evaluación inicial: determinará y las actividades de introducción el nivel del alumno al comenzar cada unidad de trabajo. Nos permitirá conocer los distintos niveles entre el alumnado, y por tanto podremos actuar reforzando o ampliando en cada caso concreto, así como la adaptación de las actividades propuestas en función de las necesidades.
-  Variedad de actividades, de modo que puedan responder a las aptitudes individuales (elaboración de esquemas, resolución de casos prácticos de dificultad creciente, cuestionarios, análisis de casos, etc.).
-  Seguimiento del progreso del estudiante de un modo continuado para detectar las dificultades antes de que surjan problemas.
-  Técnicas de motivación ayudan al alumnado a ir asumiendo más responsabilidades en su aprendizaje y comportamiento. Comunicarles qué se espera de ellos, animarlos a la autodisciplina y cooperación.
-  La observación de cada estudiante permitirá recoger tanto los progresos como las posibles dificultades.

## 10. EVALUACIÓN

### 10.1 CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN

Según lo dispuesto en el artículo 30 de la *Orden 893/2022, de 21 de abril, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía*, se establece, con carácter general, lo siguiente:

- La evaluación de los alumnos será **críterial**: se realizará según los criterios de evaluación establecidos para los resultados de aprendizaje del módulo.
- La evaluación será de carácter **teórico-práctica**.
- Los alumnos disponen de **dos convocatorias por curso: ordinaria y extraordinaria**.
- La evaluación durante el periodo lectivo se llevará a cabo mediante la **evaluación formativa y continua** durante dos evaluaciones que conducirán a la calificación final del módulo en convocatoria ordinaria. Para la aplicación de la evaluación continua es imprescindible la **asistencia regular**. Dadas las horas asignadas al módulo, a los alumnos que superen 32 faltas de asistencia (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. 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 encuentre en esta situación será evaluado y calificado en las sesiones finales de evaluación ordinaria a partir de los resultados que obtenga en los procedimientos de evaluación.

- ✓ Cuando un alumno no supere alguno de los RA se le entregará un informe que oriente 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 le oriente 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 formativo.

### 10.2 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN CONTINUA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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

- Prueba teórica.....Escala numérica
- Prueba práctica.....Escala numérica.
- Práctica en el aula/taller.....Ficha de observación.
- Cuaderno de trabajo.....Rúbrica
- Trabajo en el aula/taller .....Rúbrica

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

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

Los instrumentos utilizados incluyen los CRITERIOS DE CALIFICACIÓN acordados en el departamento, según consta en la programación del ciclo formativo:

- Respeto a las normas de higiene y seguridad
- Trabajo responsable en el taller
- Corrección ortográfica
- Cumplimiento de fechas en la entrega de trabajos

### 10.3 EVALUACIÓN ORDINARIA: PROCESO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN EN EVALUACIÓN ORDINARIA

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:

- RA1: 15%
- RA2: 15%
- RA3: 15%
- RA4: 15%
- RA5: 20%
- RA6: 20%

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. El alumno deberá superar el o los RA no superados.

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 RA **no superado** durante el curso, **se realizará una prueba de recuperación, antes de la evaluación ordinaria**. Si no consiguieran alcanzar los RA en estas recuperaciones, deberán ser evaluados nuevamente de esos RA 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** (mes de junio), únicamente con aquellos RA no superados.

Las pruebas de recuperación se calificarán de 0-10. La calificación obtenida en la recuperación/prueba final para cada RA sustituirá a la anterior obtenida en ese RA y será tomada 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 y se les podrá atender para resolver aquellas cuestiones que no hayan quedado claras en el aula.

#### 10.5 CALIFICACIÓN FINAL DEL MÓDULO:

Los RA adquiridos en la empresa u organismo equiparado serán valorados por el tutor de la empresa responsable de la fase de formación en los términos de “superado” o “no superado” . Cuando la evaluación sea “no superada” se incluirá la motivación de la misma. Esta valoración será tomada en cuenta por el profesor 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 DE TRABAJO:

- RA1: 15%
- RA2: 15%
- RA3: 15%
- RA4: 15%
- RA5: 20%
- RA6: 20%

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 A LOSQUE NO SE PUEDE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA (pérdida del derecho a la evaluación continua)**

Las Normas de convivencia del centro indican que los alumnos que superen el 20% de faltas de asistencia, a horas de formación de un módulo, perderán el derecho a la evaluación continua de dicho módulo. De acuerdo con esto, cuando un alumno acumule 32 sesiones de ausencia en el módulo no se le podrá aplicar la evaluación continua y tendrá la consideración de “No evaluado” (NE) en las evaluaciones parciales afectadas.

Para el cómputo de horas de inasistencia, se tendrán en cuenta tanto las faltas injustificadas como las justificadas, puesto que la pérdida del derecho a la evaluación continua, se establece ante la dificultad que supone para el profesorado la evaluación cuando se produce una ausencia del alumno en las actividades formativas que impida determinar si este ha alcanzado o no los resultados de aprendizaje.

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, podrán presentarse a la recuperación de la de los RA no superados, junto con el resto de alumnos. Esta recuperación se hará antes de la 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 en junio.

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, de la Consejería de Educación, Universidades, Ciencia y Portavocía*.

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 con NEAE 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, hojas separadas, 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 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE.

El profesor responsable del seguimiento y evaluación de dichos alumnos será el profesor que imparta el módulo en el 1º curso.

Los alumnos tendrán acceso al aula virtual para realizar cuestiones y ejercicios similares a los de examen

El procedimiento de evaluación será mediante pruebas teórico/prácticas similares a las realizadas en el curso anterior.

Se realizarán tres pruebas en octubre, diciembre y enero. En caso de no superar alguna prueba, la realizará en la final ordinaria, en febrero.

Evaluación ordinaria hasta 13 de febrero

Evaluación extraordinario hasta el 15 de mayo

#### CALENDARIO DE EVALUACIONES PARCIALES, FINAL ORDINARIA Y FINAL EXTRAORDINARIA.

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| PRIMERA EVALUACIÓN              | 24/11/2025 |
| SEGUNDA EVALUACIÓN              | 10/03/2026 |
| EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA      | 02/06/2026 |
| EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA | 10/06/2026 |

