

# Programación del Módulo Profesional

	<b><i>EQUIPOS Y APEROS</i></b>				
	<b>CURSO: 2022/2023</b>	<table border="1"> <tr> <td>Revisión:</td> <td style="text-align: center;"><b>1<sup>a</sup></b></td> </tr> <tr> <td>Fecha:</td> <td style="text-align: center;"><b>10/2022</b></td> </tr> </table>	Revisión:	<b>1<sup>a</sup></b>	Fecha:
Revisión:	<b>1<sup>a</sup></b>				
Fecha:	<b>10/2022</b>				
<b>Ciclo Formativo</b>	<b><i>C.F.G.M. de ELECTROMECANICA DE MAQUINARIA</i></b>				
<b>Curso</b>	<b><i>PRIMERO</i></b>				
<b>Familia Profesional</b>	<b><i>TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS</i></b>				

## ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1</b>	Ficha identificativa del Módulo profesional	
<b>CAPÍTULO 2</b>	Revisiones de la programación didáctica	
<b>CAPÍTULO 3</b>	Objetivos Generales	
<b>CAPÍTULO 4</b>	Competencias profesionales, personales y sociales	
<b>CAPÍTULO 5</b>	Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación	
<b>CAPÍTULO 6</b>	Contenidos	
<b>CAPÍTULO 7</b>	Metodología	
<b>CAPÍTULO 8</b>	Evaluación	
<b>CAPÍTULO 9</b>	Recursos didácticos	
<b>CAPÍTULO 10</b>	Atención a la Diversidad	
<b>CAPÍTULO 11</b>	Actividades Extraescolares, Complementarias y de Orientación	
<b>CAPÍTULO 12</b>	Participación en Planes y Proyectos	
<b>CAPÍTULO 13</b>	Bibliografía	

## CAPÍTULO 1. FICHA IDENTIFICATIVA DEL MÓDULO PROFESIONAL

<b>MÓDULO PROFESIONAL</b>			
<b>EQUIPOS Y APEROS</b>			

<b>DEPARTAMENTO:</b>	ELECTROMECAICA DE MAQUINARIA		
<b>CICLO FORMATIVO:</b>	ELECTROMECAICA DE MAQUINARIA	<b>CÓDIGO:</b>	0717
<b>NIVEL:</b>	GRADO MEDIO	<b>CURSO:</b>	1º
<b>DURACIÓN:</b>	160 Horas (ver apartado 6.3)	<b>Horas semanales:</b>	2+3
<b>UNID. COMPETENCIA:</b>	UC0852_2: Montar y mantener equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.		

<b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b>			
<b>Real Decreto 255/2011, de 28 de febrero</b> , (BOE núm. 83, de 7/4/2011) por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Maquinaria y se fijan sus enseñanzas mínimas.			
<b>Orden de 10 de abril de 2014</b> , (BOJA nº 89 de 12 de mayo de 2014) por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Maquinaria.			

## CAPÍTULO 2. REVISIONES DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Tras el acuerdo adoptado en el departamento de Electromecánica de maquinaria, este módulo profesional tendrá durante este curso académico 2022-2023 un total de 5 horas semanales: 2 horas corresponden a las asignadas para la parte teórica del módulo y 3 horas corresponden a las horas necesarias para las practicas que permitirá poder desarrollar y potenciar en su conjunto todos los contenidos de este módulo.

Esta programación didáctica no ha tenido revisión previa, dado que es el primer año de implantación en el centro.

## CAPÍTULO 3. OBJETIVOS GENERALES

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 255/2011, de 28 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Maquinaria y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- Interpretar la información, y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, para seleccionar el proceso de reparación.
- Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.
- Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.
- Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.
- Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.
- Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
- Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico electrónicos de la maquinaria para proceder a su reparación y montaje.
- Relacionar los elementos que constituyen los sistemas de fuerza, detención, guiado y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.

- i) Relacionar los métodos de unión con las características de resistencia y funcionalidad requeridas para realizar desmontajes, montajes, uniones y ensamblados de elementos fijos en los equipos y aperos.
- j) Relacionar los elementos que constituyen los equipos y aperos con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.
- k) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje o sustitución de equipos y aperos de la maquinaria para proceder a su mantenimiento, reparación o nueva instalación.
- l) 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 de la maquinaria para proceder a su mantenimiento y reparación.
- m) 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.
- n) Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros con los de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.
- o) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.
- p) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco
  - r) legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- s) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- t) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- u) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- v) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- w) Analizar y aplicar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- x) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.

#### ***CAPÍTULO 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES***

---

De acuerdo con la Orden de 10 de abril de 2014, (BOJA nº 89 de 12 de mayo de 2014) por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Maquinaria, la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- 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 eléctrico- electrónicos, de maquinaria, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

- c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.
- j) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- k) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.
- ñ) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Suelda elementos de maquinaria mediante soldadura eléctrica por arco con electrodo y de hilo continuo bajo gas protector relacionando las técnicas de soldado con las uniones a efectuar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han explicado las características de las soldaduras y de los medios necesarios para efectuarlas.</li> <li>b) Se ha efectuado la limpieza de las zonas de unión, eliminando los residuos existentes.</li> <li>c) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios en función del procedimiento de soldado.</li> <li>d) Se ha realizado el ajuste de parámetros en los equipos teniendo en cuenta las características del material que se van a unir y tipo de soldadura que se han de efectuar.</li> <li>e) Se han preparado las piezas para las zonas de unión, teniendo en cuenta los esfuerzos que deben soportar y las características constructivas de las piezas que se van a unir.</li> <li>f) Se han posicionado las piezas con arreglo a cotas para su posterior soldadura.</li> <li>g) Se ha efectuado la soldadura siguiendo especificaciones del proceso y del fabricante.</li> <li>h) Se ha comprobado que las soldaduras efectuadas cumplen las especificaciones establecidas (fusión de bordes, penetración, resistencia y aspecto, entre otras).</li> <li>i) Se han aplicado las precauciones de seguridad sobre los componentes electrónicos en los procesos.</li> </ul>
<b>Corta elementos mediante plasma y oxicorte relacionando las técnicas con las características de los elementos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha explicado las características de la soldadura oxiacetilénica y del corte por plasma, relacionándolos con los materiales que se van a cortar.</li> <li>b) Se han descrito las características de los gases utilizados y se han relacionado con los elementos de seguridad que se deben montar en los equipos.</li> <li>c) Se han descrito las características de los sopletes y del oxicorte y se ha definido su utilización según el diámetro de la boquilla.</li> <li>d) Se han seleccionado los equipos y medios necesarios y se ha realizado el ajuste de parámetros según las características del material que se debe cortar.</li> <li>e) Se han elaborado las plantillas según las piezas que se van a reparar.</li> <li>f) Se ha efectuado el corte de piezas con el oxicorte y con plasma.</li> <li>g) Se ha efectuado el corte siguiendo especificaciones del proceso y del fabricante.</li> <li>h) Se ha mostrado actitud de colaboración en el trabajo.</li> </ul>
<b>Caracteriza el funcionamiento de los equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito la constitución, características y funcionamiento de los principales aperos agrícolas (arados, discos, empacadoras y sembradoras, entre otros).</li> <li>b) Se han descrito la constitución, características y funcionamiento de los principales implementos de construcción y obra civil (cazos, palas, rippers, martillos, quitanieves y repartidores de sal, entre otros).</li> <li>c) Se han descrito la constitución, características y funcionamiento de los principales equipos e implementos de industrias extractivas (martillos perforadores y rompedores y cintas transportadoras, entre otros).</li> <li>d) Se han descrito los parámetros de ajuste y control de los equipos y aperos.</li> <li>e) Se han interpretado planos de conjunto y de despiece de los principales aperos.</li> <li>f) Se han realizado croquis y diagramas de conjuntos de equipos y aperos.</li> <li>g) Se han identificado los distintos componentes hidráulicos, neumáticos, mecánicos y eléctricoelectrónicos de los equipos y aperos y se les ha relacionado con su ubicación, anclaje y fijación a la máquina.</li> <li>h) Se ha demostrado interés en las distintas fases de aprendizaje.</li> </ul>
<b>Localiza averías en los equipos y aperos de maquinaria, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado y ubicado en los equipos y aperos de máquinas los conjuntos o elementos que hay que comprobar.</li> <li>b) Se ha relacionado la función que realizan los equipos y aperos, con los esfuerzos y desgastes a que están sometidos.</li> <li>c) Se ha interpretado la documentación técnica.</li> <li>d) Se ha comprobado si existen ruidos anómalos, vibraciones, pérdidas de fluidos o falta de rendimiento.</li> <li>e) Se ha identificado el elemento que presenta la disfunción.</li> <li>f) Se ha realizado una comprobación visual y al tacto para determinar el estado de los elementos.</li> <li>g) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados en documentación.</li> <li>h) Se ha determinado el elemento o elementos que hay que sustituir o reparar relacionándolo con las causas que han provocado la avería.</li> <li>i) Se ha mantenido una actitud de responsabilidad en el trabajo.</li> </ul>
<b>RA5</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>

<p><b>Mantiene equipos y aperos de maquinaria, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.</b></p>	<p>a) Se ha seleccionado la documentación técnica, relacionando planos y especificaciones con los elementos objeto del mantenimiento.  b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.  c) Se han realizado las operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida en documentación técnica.  d) Se han realizado las diferentes operaciones aplicando las técnicas o procedimientos establecidos.  e) Se ha comprobado el estado de uso o deterioro de los componentes.  f) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.  g) Se ha comprobado el estado de los fluidos y se han verificado las presiones de trabajo.  h) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad prescrita.  i) Se han efectuado las operaciones con el orden y la limpieza requeridos.</p>
<p><b>RA6</b></p>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p>
<p><b>Monta nuevos equipos y aperos y realiza las modificaciones estipuladas, seleccionando los procedimientos, los materiales, los componentes y los elementos necesarios.</b></p>	<p>a) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica y la normativa legal relacionada con la modificación o la nueva instalación.  b) Se ha interpretado el croquis y planos de montaje determinando las posibles dificultades de ejecución.  c) Se han seleccionado los materiales necesarios para efectuar el montaje.  d) Se ha efectuado la toma de parámetros necesarios para determinar si el montaje del nuevo equipo o apero puede ser asumido por la máquina sin afectar a su funcionamiento.  e) Se ha realizado el proceso de preparación, desmontando y montando los elementos, accesorios y guarnecidos necesarios.  f) Se ha realizado el montaje e instalación del nuevo equipo o apero siguiendo especificaciones.  g) Se ha realizado la fijación más adecuada para conseguir la ausencia de vibraciones, ruidos y deterioros según especificaciones técnicas.  h) Se ha verificado el funcionamiento de la modificación o nuevo montaje de equipos y aperos, comprobando que no provoca anomalías o mal funcionamiento en otros equipos, aperos o sistemas de la máquina.</p>
<p><b>RA7</b></p>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p>
<p><b>Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlo</b></p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas del área de electromecánica de un taller.  b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de electromecánica.  c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de electromecánica del vehículo.  d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.  e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.  f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.</p>

## CAPÍTULO 6. CONTENIDOS

Se entiende por contenido el conjunto de saberes seleccionados en torno al cual se organizan las actividades de aula. Responden a la pregunta ¿Qué hay que enseñar?, y de forma genérica, son el instrumento para alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales planteadas en el perfil profesional del Título, los objetivos generales planteados en las enseñanzas del Ciclo Formativo y los resultados de aprendizaje que configuran cada módulo profesional.

En la Orden donde se desarrolla el currículo del Título correspondiente se presentan una relación de **Bloques de contenidos** para este Módulo Profesional. Son los siguientes:

<p><b>BLOQUE 1. Soldadura por arco con electrodo revestido y de hilo continuo bajo gas protector</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamento y características de la soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido.</li> <li>• Simbología utilizada en la soldadura eléctrica por arco. Pictogramas.</li> <li>• Fundamento y características de las soldaduras por electrodo y de hilo continuo bajo gas protector. MIG-MAG, MIG-Brazing, TIG y en aluminio sinérgica con MIG y TIG, entre otras.</li> <li>• Función y uso de los equipos de soldeo. Características, funcionamiento, parámetros de ajuste en los procesos.</li> <li>• Gases utilizados en las soldaduras. Características. Identificación de las botellas que contienen gases.</li> <li>• Materiales de aportación. Clasificación de recubrimientos, hilos y varillas. Identificación y normas.</li> <li>• Características y tipos de electrodos. Uso en función del proceso de soldeo.</li> <li>• Tipos de uniones. A tope, en X, en V, entre otros.</li> <li>• Parámetros a tener en cuenta en los procesos.</li> <li>• Procesos de soldeo. Soldadura de puntos calados, punto tapón, cordón continuo, entre otros.</li> <li>• Defectología de la soldadura. Características a tener en cuenta como penetración, fusión de los bodes, porosidad, homogeneidad, color, entre otros.</li> <li>• Interés por la tecnología del sector.</li> <li>• Elementos de protección de los equipos de soldadura y medidas a tener en cuenta para la protección de los componentes electrónicos en los procesos.</li> </ul>
<p><b>BLOQUE 2. Soldadura oxiacetilénica, oxicorte y corte por plasma</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamento y características de la soldadura oxiacetilénica. Simbología utilizada en los procesos de soldeo. Pictogramas.</li> </ul>

- Corte por plasma. Fundamento del corte y características de los distintos tipos de máquinas.
- Función y uso de los equipos de soldeo y de corte. Características, funcionamiento.
- Gases utilizados en la soldadura. Acetileno, oxígeno y aire. Identificación de las botellas que contienen gases. Características de los distintos tipos de llamas (oxidante, neutra y reductora).
- Características de los sopletes, función y reglaje.
- Elementos de medida y seguridad utilizados en los equipos de la soldadura oxiacetilénica. Manómetros de alta y baja, llaves de apertura y cierre, válvulas antirretorno, gomas de conducción de gases, reductores.
- Parámetros a tener en cuenta en los procesos. Presión de salida de gases, diámetro de boquillas, distancia de la boquilla al elemento a soldar, entre otros.
- Procesos de corte. Preparación de piezas y equipos.
- La colaboración en el trabajo.

### **BLOQUE 3. Equipos y aperos de maquinaria**

- Características, constitución y funcionamiento de los elementos y conjuntos que constituyen los equipos y aperos agrícolas (rejas, discos, segadoras, sulfatadoras y maquinaria de recogida de cosecha, entre otros).
- Características, constitución y funcionamiento de los elementos y conjuntos que constituyen los equipos e implementos de construcción y obra civil (cazos y palas, elementos de nivelación, arrastre de tierras, martillos rompedores, bivalvas, quitanieves y repartidores de sal, entre otros).
- Características, constitución, y funcionamiento de los principales equipos e implementos de industrias extractivas (martillos perforadores y rompedores y cintas transportadoras, entre otros).
- Parámetros de ajuste y control de los equipos y aperos. Documentación técnica y comprobaciones.
- Planos de conjunto y de despiece de los principales aperos.
- Identificación y localización de los distintos componentes hidráulicos, neumáticos, mecánicos y eléctrico-electrónicos de los equipos y aperos.

### **BLOQUE 4. Identificación de averías en los equipos y aperos de maquinaria**

- Desgastes de los equipos y aperos teniendo en cuenta el trabajo que desarrollan. Históricos de desgastes por efecto del trabajo. Comprobación de holguras.
- Identificación de síntomas y disfunciones. Causas a las que obedecen (ruidos, tirones, fugas, entre otras).
- Diagramas guiados de diagnóstico. Secuencias lógicas de recogida de datos.
- Interpretación y manejo de documentación técnica. Esquemas y características técnicas de los elementos.
- Simbología asociada a los circuitos.
- Técnicas de diagnóstico visual y al tacto.
- Manejo de equipos de diagnóstico. Identificación de códigos de averías y borrado de los mismos.
- Toma de parámetros e interpretación de los mismos.
- La responsabilidad en el trabajo.

### **BLOQUE 5. Mantenimiento de los equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil**

- Interpretación de documentación técnica.
- Uso y puesta a punto de equipos y medios.
- Procesos de trabajo de los equipos y su relación con el sistema de la máquina a la que pertenecen.
- Procesos de desmontaje, montaje, reparación y verificación de la funcionalidad. Uso de manuales de reparación y secuencia.
- Parámetros de funcionamiento para ajustar los equipos y aperos.
- Métodos y técnicas de comprobación de los componentes que constituyen los equipos y aperos. Regulación de presiones, caudales, comprobación de hermeticidad y estanqueidad en los circuitos, entre otros.
- Orden y limpieza en el puesto de trabajo y en las operaciones que se deben realizar.

### **BLOQUE 6. Modificaciones o nuevas instalaciones de equipos y aperos**

- Parámetros que se han de comprobar para determinar si el montaje es asumible por la máquina. Consumo energético, presiones, modificaciones en la máquina, entre otras.
- Medición de parámetros.
- Tipos de conexionado de latiguillos y tomas de presión.
- Métodos y técnicas para realizar el montaje de los nuevos equipos.
  - Procesos de montaje. Ensamblado de los elementos. Tomas de fluidos. Reglajes y ajustes para la puesta en servicio y pruebas.

### **BLOQUE 7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:**

- Riesgos inherentes al taller de mantenimiento de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.
- Fichas de seguridad.
- Seguridad en el taller. Factores y situaciones de riesgo.
- Medios de prevención.
- Equipos de protección individual.
- Prevención y protección colectiva. Apantallamientos, sistemas de extracción, entre otros.
- Señalización en el taller. Tipos de señales, etiquetado de productos, entre otros.
- Normativa de regulación en gestión medioambiental.
- Normativa de regulación en almacenamiento y retirada de residuos.

## 6.1.- RELACIÓN ENTRE LOS CONTENIDOS Y LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

BLOQUE DE CONTENIDOS	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
BC-1	X						
BC-2		X					
BC-3			X				
BC-4				X			
BC-5					X		
BC-6						X	
BC-7							X
<p>BC-1. Soldadura por arco con electrodo revestido y de hilo continuo bajo gas protector            BC-2. Soldadura oxiacetilénica, oxicorte y corte por plasma            BC-3. Equipos y aperos de maquinaria            BC-4. Identificación de averías en los equipos y aperos de maquinaria:            BC-5. Mantenimiento de los equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil            BC-6. Modificaciones o nuevas instalaciones de equipos y aperos            BC-7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental</p>							
<p>RA-1. Suelda elementos de maquinaria mediante soldadura eléctrica por arco con electrodo y de hilo continuo bajo gas protector relacionando las técnicas de soldeo con las uniones a efectuar            RA-2. Corta elementos mediante plasma y oxicorte relacionando las técnicas con las características de los elementos.            RA-3. Caracteriza el funcionamiento de los equipos y aperos de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que lo constituyen.            RA-4. Localiza averías en los equipos y aperos de maquinaria, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.            RA-5. Mantiene equipos y aperos de maquinaria, interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.            RA-6. Monta nuevos equipos y aperos y realiza las modificaciones estipuladas, seleccionando los procedimientos, los materiales, los componentes y los elementos necesarios.            RA-7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlo.</p>							

## 6.2. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO. SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

En las Órdenes por la que se desarrollan los currículos correspondientes a los Títulos de formación profesional en Andalucía, se presentan una relación de bloques de contenidos integrados en cada Módulo Profesional, sin establecer su secuenciación, temporalización a lo largo del curso, ni su distribución en unidades de trabajo.

Para realizar esta tarea, imprescindible para desarrollar la programación didáctica del módulo profesional, se ha seguido un procedimiento metodológico para secuenciar contenidos. Para ello, se analizan y agrupan los elementos curriculares afines en bloques de formación que permitan desde la lógica del aprendizaje, una secuencia y temporalización coherente para integrarse en unidades de trabajo.

Para el diseño de las unidades de trabajo de este módulo se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Distribución lógica y ordenada de los bloques de contenidos teóricos y prácticos a desarrollar.
- Correspondencia de los contenidos a desarrollar con los resultados de aprendizaje a alcanzar.
- Procurar que todas las unidades posean contenidos teóricos y prácticos, evitando dentro de lo posible la acumulación excesiva de contenidos y actividades teóricas.
- Las horas de libre configuración asignadas a este módulo y el calendario escolar 2022/2023.

UNIDADES DE TRABAJO	BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS							RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS							EVALUACIÓN	Nº HORAS	Nº HORAS EVALUACIÓN
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	BC7	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7			
UT0. Presentación. Detección condiciones de partida.															1ª	2	60
UT1 Materiales	X							X						15			
UT2. Soldadura manual por arco con electrodo revestido	X							X					X	18			
UT3. Soldadura de hilo continuo bajo gas protector		X						X					X	10			
UT4. Soldadura oxiacetilénica, oxicorte y corte por plasma			X						X				X	15			
UT5. Equipos y aperos de maquinaria				X						X			X	6	2ª	50	
UT6. Identificación de averías en los equipos y aperos de maquinaria					X						X		X	22			
UT7. Mantenimiento de los equipos y aperos de maquinaria agrícola, industrias extractivas y edificación y obra civil						X							X	30	3ª	50	
UT8. Modificaciones o nuevas instalaciones de equipos y aperos							X						X	20			
<b>TOTAL</b>																<b>160</b>	

### 6.3. CALENDARIO 2022/2023 IMPARTICIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL. TEMPORIZACIÓN DE LAS UNIDADES TEMÁTICAS.

SEPTIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

13 horas

OCTUBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

20 horas

NOVIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

20 horas

DICIEMBRE 2022						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

13 horas

ENERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

17 horas

FEBRERO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

18 horas

MARZO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

23 horas

ABRIL 2023						
L	M	X	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

20 horas

MAYO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

20 horas

JUNIO 2023						
L	M	X	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

13 horas

	DÍAS NO LECTIVOS
	DÍAS LIBRE DISPOSICIÓN
	INICIO Y FINAL DE CLASES
	FINAL DE CURSO
	Días de clase

## CAPÍTULO 7. METODOLOGÍA

### 7.1. ASPECTOS GENERALES DE LA METODOLOGÍA

Al hablar de metodología nos referimos a “**Cómo hay que enseñar**”, es decir, a una secuencia ordenada de todas aquellas actividades y recursos que vamos a utilizar en la práctica docente.

De forma general, el diseño de las distintas estrategias metodológicas debe propiciar su adaptabilidad a circunstancias o factores que puedan condicionar su desarrollo. Algunos de estos factores pueden ser: el carácter de nuestras enseñanzas, el interés o madurez de los alumnos/as, los valores que pretendamos desarrollar, los medios disponibles en el centro, los proyectos curriculares de referencia, la coordinación entre Módulos, etc.

Teniendo en cuenta los aspectos citados anteriormente, y para programar las actividades de enseñanza-aprendizaje del Módulo Profesional, se han establecido con carácter general las siguientes orientaciones o principios metodológicos:

- Despertar el interés del alumno/a por el tema a tratar con actividades motivadoras, sobre todo procedimentales.
- Tener en cuenta las ideas previas de los alumnos/as.
- Fijar en los alumnos/as las actitudes y hábitos relacionados con la profesión, a través del desarrollo de los procesos.
- Evitar las exposiciones teóricas excesivamente largas, procurando que los procedimientos den significado y sustento a los conceptos y actitudes que se trabajen.
- Procurar que la evaluación esté siempre presente en el desarrollo de las actividades, para que realmente sea continua y formativa.
- Tener presente en cada actividad el contenido que estamos trabajando con los alumnos/as.
- Tener en cuenta el nivel de desarrollo madurativo del alumno/a.
- Es necesario potenciar la actividad constructivista por parte de los alumnos/as.
- Procurar que los alumnos/as realicen aprendizajes significativos por sí solos, o lo que es lo mismo, que aprenda a aprender por sí mismo y a trabajar de forma autónoma.
- Las actividades deben ser estimulantes y que despierten la curiosidad del alumno/a. Se considera necesario realizar actividades que motiven al alumno/a.
- Transversalidad: es necesario trabajar los valores de forma global y transversal en todas las actividades.
- Atención a la diversidad: se necesita respetar los ritmos de aprendizaje de los alumnos/as a las necesidades específicas de apoyo educativo.
- El alumno/a debe conocer la importancia del módulo dentro del proceso productivo de cualquier empresa, industria, servicio, etc., y se interese “profesionalmente” en esta materia técnica.
- Promover la integración del alumno/a en el trabajo en grupo y fomentar su integración en el mismo.
- Desarrollar el espíritu de solidaridad.
- Crear en el alumno un sentimiento de responsabilidad hacia el trabajo y competencia profesional.
- Fomentar en el alumno actitudes de curiosidad intelectual, rigor científico y amor a la verdad.
- Fomentar la madurez profesional.
- Preparar al alumnado para nuevos aprendizajes y adaptaciones profesionales.
- Integrar al alumno dentro de la mecánica del curso independientemente de su nivel de partida.
- Debemos crear hábitos de orden y limpieza en el uso de los medios del aula-taller-laboratorio.
- Desarrollar en el alumno el sentido de la estética y la precisión en el trabajo.
- Instruir en los procedimientos de toma de datos, diseños, elaboración y presentación de trabajos.

- Potenciar la capacidad de análisis y resolución de problemas.
- Sensibilizarse respecto de los efectos que las condiciones de trabajo pueden producir sobre la salud personal y medioambiental, con el fin de mejorar las condiciones de realización del trabajo, utilizando las medidas correctivas y protecciones adecuadas.
- Procurar con frecuencia informar y orientar al alumnado de su propio proceso de aprendizaje y evaluación, de esta manera podrá conocerlo y participar de él personalmente.

## 7.2. TIPOLOGÍA DE ACTIVIDADES

En función del momento y la finalidad que pretendamos, optaremos por algún tipo de actividad entre las siguientes:

### ▪ ACTIVIDADES DE INICIO

- *Planteamiento general de la unidad didáctica a desarrollar.*
- *Detección de ideas previas (torbellino de ideas, diálogos, preguntas, etc.).*
- *Introduccionarias o de motivación.*

### ▪ ACTIVIDADES DE DESARROLLO

- *Manejo de material didáctico, multimedia, etc.*
- *Manejo de vocabulario técnico.*
- *Organización y desarrollo de los procedimientos.*
- *Demostraciones prácticas y explicación de conceptos relacionados.*
- *Elaboración de los procedimientos siguiendo el guión de cada actividad.*
- *Adaptación y de refuerzo de actividades para aquellos alumnos/as que lo requieran.*

### ▪ ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

- *Cuestionarios y/o trabajos de investigación.*
- *Manejo de soportes para recoger datos en el desarrollo de los procesos.*
- *Pruebas orales, escritas, procedimentales y otras posibles.*
- *Actividades de recuperación para aquellos alumnos/as que lo requieran.*
- *Cuestionarios de autoevaluación.*

### ▪ ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN

- *Ampliación de actividades que hayan propiciado la motivación y el interés del alumnado.*
- *Aclaraciones de dudas, puestas en común y conclusiones tras la finalización de las actividades.*

## 7.3. OTROS ASPECTOS METODOLÓGICOS

### Aspectos metodológicos relacionados con las características de las instalaciones.

Existe la necesidad de una coordinación con otros profesores en cuanto al uso del material, equipamiento e instalaciones del aula-taller ya que estos van a ser compartidos por alumnos/as de diferentes cursos o grupos. Es por esto, que se considera necesario procurar que el alumnado utilice siempre el mismo puesto de trabajo aunque este en módulos profesionales distintos. No obstante, cuando por necesidades de material y de organización del trabajo se requiera, se realizarán agrupamientos de dos alumnos para la realización de las actividades prácticas o trabajos. Dichos agrupamientos se podrán revisar atendiendo a factores como: la diversidad de los alumnos/as, material disponible, tiempos de realización, etc.

### Aspectos metodológicos relacionados con la atención a la diversidad.

La encuesta inicial y los test de conocimientos previos nos servirán para realizar una primera detección de la diversidad existente en el aula. Así podemos realizar una primera clasificación en función de las adaptaciones curriculares que puedan resultar necesarias, y que podríamos concretaren:

- Alumnado con deficiencias en su formación básica.

- Alumnado con un alto nivel de formación.
- Alumnado con necesidades educativas especiales relacionadas con algún tipo de minusvalía.

Para alumnado con necesidades educativas especiales se proponen actividades de refuerzo y ampliación.

- Las actividades de refuerzo consistirán básicamente en supuestos prácticos de dificultad inferior a la presentada en clase, sobre los contenidos que se deben reforzar.
- A los alumnos aventajados se les propondrán actividades de ampliación, que consistirán en actividades de dificultad superior a las desarrolladas en clase, algún trabajo donde tengan que experimentar y aprender por si solos, etc.
- Propiciar emparejamientos de alumnos/as por actitudes y comportamiento en el aula. Así, evitamos alumnos/as que hablan constantemente y prestan poca atención.
- Propiciar emparejamientos por conocimientos. Así, alumnos con mayores capacidades o conocimientos pueden ayudar a avanzar a compañeros con más dificultades. Este alumno/a aventajado deberá ser informado para que su intervención no sea tan intensa que anule el aprendizaje de su compañero, y el profesor deberá velar para que esto no ocurra.

### **Opciones para alumnos de altas capacidades.**

- Colaborarán con el profesor en el apoyo de aquellos compañeros que presentan más dificultades.
- Se les asignarán actividades adicionales de mayor dificultad.
- Se les propondrá que preparen e impartan algunas horas de clase sobre temas y contenidos que dominen y que sean de utilidad para el resto de la clase.
- Se tendrán en cuenta sus ideas en cuanto a la forma de realizar ciertas prácticas o manejar aplicaciones de utilidad para el resto de la clase con el fin de enriquecer al grupo con sus conocimientos.

## **CAPÍTULO 8. EVALUACIÓN**

---

Tal y como se establece en la **ORDEN de 29 de septiembre de 2010** (BOJA nº de 15/10/2010), regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial, el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer si ha alcanzado los **resultados de aprendizaje** y los **criterios de evaluación** previstos para cada módulo profesional, con la finalidad de valorar si dispone de las **competencias profesionales** que acredita el **Título**.

Teniendo en cuenta las directrices de la orden anterior, así como también los criterios comunes sobre evaluación acordados en el departamento didáctico de la familia profesional de Electricidad-Electrónica, en este módulo profesional se seguirán los indicados en los siguientes apartados:

### **8.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado utilizaremos los siguientes tipos de evaluación:

- **EVALUACIÓN INICIAL**

Su finalidad es conocer el nivel del conocimiento y/o las habilidades previas que tienen los alumnos/as antes de iniciar un nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **EVALUACIÓN CONTINUA**

Con ésta se pretende superar la relación evaluación=examen o evaluación=calificación final del alumnado, y centra la atención en otros aspectos que se consideran de interés para la mejora del proceso educativo. Por eso, la evaluación continua se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

## • EVALUACIÓN POR CRITERIOS

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación por criterios compara el progreso del alumno en relación con metas graduales establecidas previamente a partir de la situación inicial. Por tanto, fija la atención en el progreso personal del alumno, dejando de lado la comparación con la situación en que se encuentran sus compañeros. En Formación profesional tenemos los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje como referente. Estos criterios de evaluación ofrecen indicadores que guían y facilitan la función formativa, estableciendo el grado y tipo de aprendizaje que deben alcanzar los alumnos/as en un momento determinado, con respecto a los resultados de aprendizaje que configuran cada módulo profesional.

## • EVALUACIÓN FORMATIVA

Recalca el carácter educativo y orientador propio de la evaluación. Se refiere a todo el proceso de aprendizaje del alumnado, desde la fase de detección de las necesidades hasta el momento de la evaluación final. Tiene una función de diagnóstico en las fases iniciales del proceso y de orientación a lo largo de todo el proceso. Por tanto, se realizará durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de forma continuada.

Mediante el análisis de esta información podemos localizar errores, informar al alumnado y establecer los mecanismos oportunos para intentar una mejora constante.

## • EVALUACIÓN FINAL

Su objetivo es conocer y valorar los resultados conseguidos por el alumnado al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta evaluación califica y acredita el grado de consecución de las competencias profesionales, personales y sociales y los objetivos generales relacionados, así como el nivel de adquisición de los mismos.

En Formación Profesional es importante tener en cuenta que la evaluación debe incidir sobre todo en los aprendizajes transferibles a comportamientos en el puesto de trabajo del futuro técnico, evitando que los aprendizajes queden sólo en el nivel del **saber**, y se centren más en lo que se **sabe hacer** y en **el saber estar**. No olvidemos que el objetivo final perseguido es la consecución de los resultados de aprendizaje establecidos tomando la referencia de los **criterios de evaluación**.

## • AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación es un referente claro para la mejora de la enseñanza y de la propia práctica docente. Con esta evaluación se pretende hacer reflexionar tanto a los alumnos como al profesorado sobre los logros y dificultades encontradas en el proceso de aprendizaje. En este sentido se deben realizar actuaciones encaminadas a dar respuesta a preguntas tales como, **¿Se han cubierto los objetivos en un porcentaje amplio?, ¿Qué dificultades nos hemos encontrado?, etc...** De no ser así. **¿Qué factores han influido?:** falta de claridad en la información, falta de motivación, falta de conocimientos previos, falta de material, falta de estudio, inadecuación del tiempo programado, etc.

Con objeto de dar respuesta a estas preguntas, es aconsejable realizar **entrevistas con los alumnos** para conocer su opinión acerca de la marcha del curso y los problemas encontrados, así como también, realizar **cuestionarios de autoevaluación** con objeto de recopilar información acerca de la opinión y valoración de los alumnos en temas tan diversos como: el proceso de enseñanza y aprendizaje, la programación del módulo profesional, dificultades encontradas, las actividades realizadas, conocimientos adquiridos, explicaciones del profesor, información recibida, instalaciones, adecuación de materiales, logros conseguidos, etc.

## 8.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Tomando como referencia los diferentes tipos de evaluación que podemos realizar, los instrumentos de evaluación nos servirán para determinar y valorar el grado de conocimientos y destrezas alcanzados por los/as alumnos/as durante el desarrollo de las correspondientes actividades de enseñanza aprendizaje.

Los instrumentos que utilizaremos para la evaluación son los siguientes:

• **OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA EN EL AULA (el saber estar):**

- Atención, Colaboración y Participación en clase.
- Interés, motivación y responsabilidad.
- Cuidado en el uso de de material e instalaciones.
- Iniciativa en la toma de decisiones.
- Cumplimiento de las normas de convivencia del Centro.
- Capacidad y actitud para el trabajo en equipo.
- Asistencia regular a clase y puntualidad.
- Trabajo personal: hábitos de estudio, esfuerzo, realización de tareas, etc.
- Secuenciación y desarrollo de los procedimientos.
- Cumplimiento y respeto de las normas de seguridad e higiene.

• **PRUEBAS OBJETIVAS (el saber):**

Se realizarán pruebas objetivas por evaluación (cada dos o tres unidades de trabajo, dependiendo del contenido de las mismas y de la dificultad de alcanzar el resultado de aprendizaje). Las pruebas pueden adoptar la forma de cuestionarios o exámenes tipo test o desarrollo, resolución de ejercicios o cuestiones teóricos y/o prácticos. Las pruebas se realizarán de manera individual, y se valorarán sobre 10, y en la que el 5 o más, indicará la superación de la prueba.

• **ACTIVIDADES Y/O PRUEBAS PRÁCTICAS (el saber hacer):**

Se trata de valorar cómo se desenvuelven los/as alumnos/as ante situaciones “reales” de trabajo tanto de manera individual como en grupo. Regularmente, se programarán distintas actividades y trabajos a realizar fundamentalmente en clase y, algunos de ellos, en casa. Las actividades o pruebas prácticas podrán adoptar las siguientes formas:

- Resolución de ejercicios y supuestos teóricos y/o prácticos.
- Ejecución de ejercicios prácticos: montaje, instalación, medidas, uso y preparación de equipos y herramientas, elaboración software, etc.
- Resolución y Ejecución de Proyectos técnicos.
- Elaboración de documentación: resúmenes, informes, memorias, manuales de usuario, planos y esquemas, manuales de mantenimiento, fichas de recogida de datos, etc.
- Búsquedas en la web.
- Trabajos monográficos y de investigación.
- Otros.

Para la valoración utilizaremos la observación sistemática del trabajo realizado, rúbricas, fichas de recogida de datos, documentación entregada y otras posibles. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La realización y entrega de los trabajos en los plazos establecidos.
- La limpieza y organización. Cuidado y conservación de herramientas y Equipos.
- Búsqueda de información.
- La calidad de los informes-memorias elaborados.
- La actitud y participación del alumno/a en el grupo.
- El orden y cuidado en el material propio y en el taller/laboratorio.
- La calidad del montaje y de su funcionamiento.
- Originalidad y Grado de aportación personal.
- Destreza y desenvoltura mostrada en el uso de herramientas, equipos y software, así como la iniciativa, propuestas de mejora y actitudes para la resolución de problemas.
- El seguimiento, cumplimiento y respeto de las normas de seguridad e higiene.

Los trabajos deberán ser originales y se penalizará el exceso de la técnica del “corta-pegar”, así como la

entrega fuera de plazo sin motivos debidamente justificados. Los trabajos que sean plagios, copiados de compañeros o bien bajados directamente de Internet se considerarán no superados.

Las pruebas prácticas se podrán realizar de forma individual o en grupo dependiendo de la disponibilidad de materiales para su realización.

Si la actividad lo requiere y/o el profesor lo considera necesario, después del desarrollo de la práctica correspondiente, el alumno tendrá que elaborar y entregar los documentos, programas, memorias, resultados, informes, etc. que se soliciten. La valoración de este trabajo podrá ser individual, aunque la actividad se haya realizado en grupo. En todo caso, la elaboración y entrega de la documentación será obligatoria para el alumno/a.

La finalización de las pruebas prácticas y la entrega de documentación serán en las fechas propuestas y/o acordadas con el profesor/a. Se penalizarán las que se entreguen fuera del plazo, salvo causa debidamente justificada.

De manera excepcional, si determinadas actividades prácticas requieren de conocimientos y habilidades previas obtenidas a través de prácticas y/o ejercicios anteriores para llevarlas a cabo correctamente y con seguridad, aquellos alumnos/as que no hayan superado determinadas pruebas, no podrán realizar las siguientes. Esta circunstancia será indicada previamente por el profesor.

- **EXPOSICIONES ORALES**

Debates, puestas en común, diálogos, entrevistas, resolución oral de actividades en clase, exposición de trabajos monográficos etc.

Estas pruebas se podrán realizar de forma individual o en grupo. Para su valoración se tendrá en cuenta la documentación elaborada, los medios utilizados, la calidad de la exposición, el grado de implicación, participación y esfuerzo, la realización de tareas, etc.

### **8.3. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA EVALUACIÓN**

Las pruebas o trabajos se valorarán entre 1 y 10, y en la que el 5 o más, indicará la superación de la prueba. En caso de duda razonable sobre la fiabilidad de la prueba realizada por algún alumno/a, el profesor/a se reserva el derecho de hacerle una prueba de evaluación. Dicha prueba podrá ser oral, escrita o práctica.

La omisión o no realización de cualquiera de las pruebas evaluables por el alumno/a supondrá la no superación de el/los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación asociados a la/s prueba/s.

Las actividades teóricas y prácticas programadas deberán hacerse dentro de las fechas previstas y/o acordadas con el profesor/a. Se penalizarán las entregadas o realizadas fuera de plazo.

Según consta en los artículos 1 y 2 la Orden de 29 de septiembre de 2010 (BOJA nº de 15/10/2010), **la evaluación** de los aprendizajes del alumnado que cursa ciclos formativos **será continua y requerirá su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo. Por tanto, para los casos de alumnos/as que falten regularmente o que dejen de asistir a las clases, y/o que no realicen las pruebas, trabajos y actividades programadas, se entenderá que abandonan el derecho a la evaluación continua. Por tanto, al no haber alcanzado y/o superado los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación previstos durante el periodo de evaluación, constará como **NO EVALUADO**, debiéndose presentar a las pruebas de recuperación previstas para final del curso. Si por motivos debidamente justificados (enfermedad, causa mayor, etc.) el alumno/a justifica debidamente sus ausencias, podrá realizar las pruebas de evaluación no superadas en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso, el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

El alumnado que deseen aumentar la nota de calificación podrá hacerlo mediante trabajos individuales extraordinarios y/o actividades de carácter teórico o prácticos propuestos por el profesor/a que imparta el

módulo. El periodo para realizar estas pruebas será coincidente con las pruebas finales que se realizan al final del curso, y no podrá coincidir con los periodos destinados a la realización de los módulos de FCT y PI.

Para el desarrollo y la evaluación de los módulos de Formación en **Centros de Trabajo (FCT)** y del **Proyecto Integrado (PI)**, se atenderá a lo indicado en la **ORDEN de 28 de septiembre de 2011** (BOJA nº 206 de 20 de octubre de 2011), por la que se regulan los módulos profesionales de formación en centros de trabajo y de proyecto para el alumnado matriculado en centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

#### 8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La utilización de los instrumentos de evaluación citados anteriormente, nos permite a través de la ponderación de cada uno de los Criterios de Evaluación asociados a los mismos, obtener una calificación numérica.

La calificación del alumnado se realiza considerando la consecución de los resultados de aprendizaje como reflejo de los criterios de evaluación, y en función de los resultados obtenidos en base a la aplicación de los instrumentos de evaluación. Para poder alcanzar un Resultado de Aprendizaje, es necesario obtener en éste una calificación mínima de 5 puntos.

Para poder calificar correctamente, es necesario que los criterios de evaluación de cada módulo profesional queden descritos, ponderados y relacionados convenientemente con los contenidos que se abordan en cada una de las diferentes unidades de trabajo determinadas en la programación didáctica del módulo profesional.

Los Resultados de aprendizaje (RA) y los Criterios de Evaluación quedan superados si se alcanza una calificación mínima de 5 en cada uno de ellos. **No se podrá aprobar un módulo con un RA suspenso.**

La calificación por evaluaciones (evaluación trimestral) se obtendrá tras hacer la media ponderada sobre 10, según el peso porcentual de los resultados de aprendizaje y/o criterios de evaluación desarrollados en cada trimestre.

La calificación final del módulo será la media ponderada de las evaluaciones. La calificación tendrá una nota numérica del 1 al 10, y en la que el 5 o más, indicará que se han superado los objetivos marcados.

El Proyecto integrado será calificado entre 1 y 10, y el módulo de Formación en Centros de Trabajo como APTO/NO APTO.

UNIDADES DE TRABAJO	BLOQUES DE CONTENIDOS ASOCIADOS							RESULTADOS DE APRENDIZAJE ASOCIADOS							EVALUACIÓN	Nº HORAS	Nº HORAS EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	PONDERACIÓN RA NOTA FINAL %
	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6	BC7	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7					
UT0. Presentación. Detección condiciones de partida.															1ª	2	60	-	50%
UT1 Materiales	X							X						15		2%			
UT2. Soldadura manual por arco con electrodo revestido	X					X	X						X	18		16%			
UT3. Soldadura de hilo continuo bajo gas protector		X				X		X					X	10		12%			
UT4. Soldadura oxiacetilénica, oxicorte y corte por plasma			X			X				X			X	15		15%			
UT5. Equipos y aperos de maquinaria				X		X					X		X	2ª	6	50	5%	25%	
UT6. Identificación de averías en los equipos y aperos de maquinaria					X	X						X	X		22		10%		
UT7. Mantenimiento de los equipos y aperos de maquinaria agrícola, industrias extractivas y edificación y obra civil						X	X						X	X	3ª	30	50	10%	25%

UT8. Modificaciones o nuevas instalaciones de equipos y aperos							X	X							X	X		20		15%	
																TOTAL		160	100 %	100 %	

## 8.5. PLAN DE MEJORA DE CALIFICACIONES

El alumnado podrá mejorar las calificaciones obtenidas durante la evaluación. A tal objeto, se propondrán actividades o trabajos para la mejora, que se realizarán en primer curso durante el periodo comprendido entre la última evaluación parcial (3ª) y la evaluación final y, en segundo curso durante el periodo comprendido entre la sesión de evaluación (2ª) previa a la realización del módulo profesional de FCT y la sesión de evaluación final. En ningún caso este alumnado podrá dedicar horas de FCT para este fin.

## 8.6. PLAN DE RECUPERACIÓN

Los alumnos/as que obtengan una calificación inferior a 5 en una evaluación, serán objeto de un plan de recuperación individualizado. El alumno/a será informado de los objetivos y resultados de aprendizaje no alcanzados, y se le indicará las pruebas y/o actividades (exámenes, prácticas, ejercicios, trabajos, etc.) que deberá recuperar y las fechas previstas para la recuperación.

Por regla general, el proceso de recuperación se realizará al final de curso. No obstante, para facilitar la recuperación de los contenidos por evaluación, y/o la naturaleza de las pruebas o actividades a recuperar lo requieran, las pruebas de recuperación se podrán realizar de forma parcial por evaluaciones en días anteriores o posteriores a la fecha prevista para la sesión de evaluación, según se acuerde con el profesor/a del módulo. Si el alumno/a no realiza estas pruebas de recuperación parcial, tendrá que recuperar en la prueba/as finales previstas para el final del curso. Para los cursos de primero el periodo de recuperación será el comprendido entre la sesión de la 3ª evaluación y la final de junio. Para los cursos de segundo será en un periodo anterior a la sesión de la 2ª evaluación.

## 8.7. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN EXTRAORDINARIO

Se aplicará a los siguientes casos:

### Alumnado con faltas a clase debidamente justificadas:

Si por motivos debidamente justificados el alumno/a justifica sus ausencias (enfermedad o causa mayor), podrá realizar las mismas pruebas de evaluación y recuperación que sus compañeros en las fechas previstas para ello. De no presentarse o no realizarlas en estas fechas, el alumno/a deberá presentarse en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso, el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

### Alumnado con faltas reiteradas no justificadas o que abandonan las clases:

La normativa sobre evaluación (ORDEN de 29 de septiembre de 2010), establece que el **proceso de evaluación continua** del alumnado **requerirá**, en la modalidad presencial, **su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas** para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

Según lo anterior, se considerará que estos alumnos/as no han seguido, en su totalidad o parcialmente, el proceso de evaluación continua, y por tanto, ha sido imposible evaluar y valorar la superación parcial o total de los resultados de aprendizaje del módulo.

Estos alumnos/as podrán presentarse en el periodo de recuperación previsto al final del curso. En cualquier caso, el alumno/a deberá realizar y superar las mismas o similares pruebas, trabajos y actividades que sus compañeros/as.

## Pérdida de la evaluación continua

Se entiende por abandono de una materia y la consiguiente pérdida de la evaluación continua, la falta de asistencia a la misma, sobrepasando los límites establecidos para la tercera comunicación de apercibimiento, que deberá realizar el Tutor/a para comunicar al alumno/a tal situación, y que queda cuantificada en el siguiente cuadro:

Primera comunicación	Segunda comunicación	Tercera comunicación
10%	15%	25%

En cualquier caso, dado que se trata de enseñanzas presenciales, si la suma de las ausencias a clase justificadas o no justificadas supera el **25 %** del total de horas de un determinado módulo profesional, se perderá el derecho a la evaluación continua. En tal caso, sólo podrá presentarse en el periodo de recuperación previsto a final del curso, en el que deberá recuperar las pruebas y/o actividades no evaluadas y/o no superadas durante el curso.

## CAPÍTULO 9. RECURSOS DIDÁCTICOS

---

- Equipos:
  - Equipos de seguridad personal.
  - Equipos de seguridad colectiva.
  - Bancos de ajuste.
  - Herramientas de ajustador.
  - Taladros de columna y portátiles.
  - Remachadora.
  - Brocas.
  - Electro-esmeriladora y amoladora
  - Útiles de roscado. Machos y terrajas.
  - Sierra de alternativa.
  - Sierra circular.
  - Soldadura MIG/MAG.
  - Soldadura TIG.
  - Soldadura por arco eléctrico y electrodo revestido.
  - Soldadura por arco eléctrico inverter.
  - Soldadura por puntas de fusión.
  - Máquina de corte por plasma.
  - Soldadura oxiacetilénica.
  - Llaves planas.
  - Llaves acodadas.
  - Llaves allen.
  - Llaves de vaso.
  - Destornilladores.
  - Elevadores hidráulicos.
  - Martillos.
  - Alicates.
  - Desmontables.
  - Extractores.
  - Granetes, botadores y cortafríos.
  - Útiles de medida.
  - Grúa elevadora.
  - Pizarra y Proyector
- Materiales:
  - Juegos de juntas
  - Correas auxiliares y de distribución
  - Aceites, Grasas, Líquido de refrigeración.

Forma juntas.

Cables.

- Documentación:

Manuales técnicos de vehículos. Manuales de despiece. Manuales de manejo de los distintos equipos. Soportes informáticos. Ordenador con programa de datos técnicos e Internet. Material didáctico incluido en la bibliografía de aula y departamento.

- Material del alumnado

Funda o bata de trabajo y el material que el profesor considere necesario para la realización de las prácticas con seguridad, higiene y salud laboral.

Cuaderno para prácticas.

Cuaderno de aula.

Se le recomendará para el estudio y seguimiento dado que no existe libro de texto específico para el módulo, los apuntes creados por el titular del módulo.

- Organización didáctica:

- Espacios.

Se dispone de un aula para el desarrollo de explicaciones teóricas y actividades escritas y un aula taller para la realización de actividades prácticas.

- Agrupación del alumnado.

- Sería aconsejable que parte de las actividades sean individuales y otras realizadas en grupo, buscando el desarrollo de capacidades de trabajo en equipo.
- En la formación de los grupos se intentará que éstos sean equilibrados y, a la vez, heterogéneos entre de los mismos, así se favorece la colaboración entre los miembros.
- El número de cada grupo de alumnos y alumnas estará en función de los recursos y medios de que se disponen, con un máximo de cuatro.

## ***CAPÍTULO 10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD***

---

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electromecánica de maquinaria.

## ***CAPÍTULO 11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS Y DE ORIENTACIÓN***

---

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electromecánica de maquinaria.

## ***CAPÍTULO 12. PARTICIPACIÓN EN PLANES Y PROYECTOS***

---

Se atenderá a lo establecido en la Programación del Departamento de Electromecánica de maquinaria.

## ***CAPÍTULO 13. BIBLIOGRAFÍA***

---

Para este módulo profesional no se plantea seguir ningún libro de texto específico. Sin embargo, como guía de apoyo para el profesor y de ayuda para el alumnado se recomienda la siguiente bibliografía:

- Título: Mecanizado básico. Autor: Esteban José Domínguez. Editorial: Editex ISBN: 9788491610137
- Título: Mecanizado básico. Autor: Varios. Editorial: Macmillan profesional.
- Título: Mecanizado básico para electromecánica. Autor: Varios. Editorial: Paraninfo.
- Documentación técnica de AUTODATA en formato informático.
- Manuales de taller y tiempos de reparación. Editor: Guía de tasaciones, S.L.
- Apuntes y Documentación del Profesor.

