

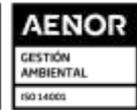


FAMILIA PROFESIONAL:  
INDUSTRIAS ALIMENTARIAS



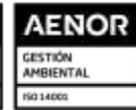
**CICLO FORMATIVO:**  
**Técnico en Aceites de Oliva y Vinos**

**CURSO: 2024/2025**



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO. ....   | 3  |
| 2.    | PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.....  | 5  |
| 3.    | OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO.....   | 6  |
| 4.    | COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES .....   | 6  |
| 5.    | RESULTADOS DE APRENDIZAJE//CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....   | 6  |
| 6.    | RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.....  | 9  |
| 7.    | DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO, CONTENIDO Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL. .... | 10 |
| 7.1.  | Unidades de Trabajo.....  | 10 |
| 7.2.  | Relación de RA y CE con formación en el centro y en empresa .....   | 15 |
| 7.3.  | Actividad del módulo a realizar en la empresa .....   | 15 |
| 8.    | ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....  | 17 |
| 8.1.  | Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC).....  | 17 |
| 8.2.  | Estrategias Metodológicas.....  | 17 |
| 8.3.  | Actividades.....  | 18 |
| 8.4.  | Métodos de Enseñanza .....  | 20 |
| 8.5.  | Aspectos organizativos.....   | 20 |
| 8.6.  | Instrumentos de evaluación.....   | 20 |
| 9.    | MATERIALES DIDÁCTICOS.....  | 22 |
| 9.1.  | Materiales curriculares .....   | 22 |
| 9.2.  | Recursos didácticos .....   | 23 |
| 9.3.  | Otros recursos y materiales. ....   | 23 |
| 10.   | EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, HERRAMIENTAS Y RECUPERACIÓN .....  | 24 |
| 10.1. | Criterios de calificación.....  | 24 |
| 10.2. | Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación .....   | 28 |
| 10.3. | Herramientas.....   | 28 |
| 10.4. | Medidas de Recuperación.....  | 30 |
| 11.   | INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.....  | 30 |
| 11.1. | Indicadores enseñanza .....   | 30 |
| 11.2. | Indicadores de la práctica docente.....   | 31 |
| 12.   | MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:.....   | 31 |
| 12.1. | Detección.....  | 31 |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|  |    |
|--|----|
| 12.2. Actuaciones.....                 | 32 |
| 13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN..... | 32 |

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL MÓDULO Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO.

El IES Emilio Canalejo Olmeda es un centro educativo en el que se imparten las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y ciclos formativos de diferentes grados (Básico, Medio y Superior), contando con cinco familias profesionales.

El centro se encuentra enclavado en la parte Norte de la localidad de Montilla. Una zona con un fuerte componente económico basado en la agricultura, especialmente la vid y el olivo, lo que da justificación a la existencia de algunos de los ciclos formativos que se imparten en él (tanto de manera directa como indirecta) y que atraen no solo a alumnado de la localidad sino de toda la campiña cordobesa y pueblos de alrededor. La presencia de industria y el desarrollo del sector servicios está cada vez más presente igualmente en la localidad.

Es un centro con trayectoria y largo recorrido que ha ido ampliando enseñanzas desde su año de fundación, en 1968, y que, desde el año 2014, cuenta con unas amplias y modernas instalaciones en la Avenida Del Trabajo que permiten desarrollar, si cabe mejor aún, la práctica docente y el desarrollo de la formación integral del alumnado (biblioteca, laboratorios, talleres, tanto para ciclos formativos como para otras enseñanzas de ESO y Bachillerato, aulas específicas para las materias/módulos que así lo requieren, con materiales y recursos apropiados para el desarrollo de la práctica docente, espacios y zonas de recreo, etc. El centro, gracias a la labor constante, dinámica e innovadora del profesorado y del equipo directivo, así como a la colaboración estrecha con la asociación de padres y madres, empresas e instituciones, está en continuo proceso de cambio y mejora, no solo en lo que instalaciones o mejora de infraestructuras se refiere (espacio expositivo, agenda cultural de la biblioteca, carros de ordenadores portátiles para trabajar en el aula, espacios verdes y relacionados con la ecología, ...) sino especialmente a todo aquello que se relaciona con la práctica docente y la formación de nuestro alumnado (planes y programas que se desarrollan en el centro, metodología innovadora, atención a la diversidad, desarrollo y fortalecimiento del contacto con las empresas e instituciones, públicas o privadas, de la zona, orientación vocacional y profesional del alumnado para afrontar estudios superiores o salidas profesionales, ...).

La variedad de enseñanzas, no obstante, conlleva que el perfil del alumnado y profesorado que integra el centro sea muy diverso. En el centro hay matriculados aproximadamente cada año en torno a 900 estudiantes, de edades, expectativas e intereses distintos, en las distintas enseñanzas que más arriba se indicaba: Educación Secundaria Obligatoria -12 grupos-, Bachilleratos -con las modalidades de Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales y Artes Plásticas, Imagen y Sonido, con 6 grupos-, y 26 grupos en total de Formación Profesional – 4 de Grado Básico, 12 de Grado Medio y 10 de Grado Superior. Las familias profesionales con que cuenta el centro son: Transporte y Mantenimiento de Vehículos, Electricidad y Electrónica, Industrias Alimentarias, Administración y Gestión y Actividades Físicas y Deportivas.



**MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico**

**NIVEL: 2º GM AV**

**CURSO: 24/25**

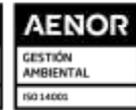
El claustro de profesorado oscila entre los 90 y 100 profesores, teniendo en cuenta aquellos que presentan jornada completa y quienes no. Sus especialidades son muy diversas para poder atender así a las diferentes enseñanzas y la formación del alumnado. Si algo caracteriza al claustro de profesorado del centro es su constante deseo de mejora en la práctica educativa y en la formación del alumnado. De ahí que en el centro se lleven a cabo distintos Planes y Programas, tal y como está recogido en el Plan de Centro, que vienen a contribuir y desarrollar la formación de nuestro alumnado e inciden en su formación integral desde las diferentes áreas/materias/módulos. Entre ellos, destaca el Programa de trabajo CIMA que se está trabajando desde el año pasado, con diferentes líneas de actuación como son: Promoción de hábitos de vida saludable; Educación ambiental para la sostenibilidad: STEAM; Arte, cultura y creatividad; Innovación social y educación para el desarrollo y Educomunicación. En el centro todas las líneas de trabajo se relacionan para conseguir una serie de proyectos interdisciplinares que redunden en el desarrollo competencial del alumnado. Cada materia participa de una manera u otra desde su perspectiva y mostrando interés por todas las actividades que se proponen.

Además de este Programa, se desarrollan otros como Transformación Digital Educativa, Bibliotecas escolares, Escuela, espacio de Paz, Plan de igualdad de género, Erasmus Plus, Bienestar emocional, diferentes proyectos de Investiga y descubre, , ...

La biblioteca de centro es también un elemento vertebrador que aglutina todas las tendencias del CIMA y otros planes y proyectos como espacio de referencia, siendo un foco de difusión cultural y desarrollo de actividades educativas que afectan no solo al alumnado del centro de las diferentes enseñanzas sino a toda la comunidad educativa y, si cabe, a la localidad, puesto que se han desarrollado actividades intercentros y de colaboración con otras entidades, así como la consecución y reconocimiento de la labor llevada a cabo con premios en distintos concursos en los que se ha participado.

El alumnado del centro es un alumnado heterogéneo, como ya se ha dicho antes, con edades e intereses distintos y de nivel socioeconómico y cultural medio. En enseñanzas postobligatorias como Formación Profesional contamos con que gran parte del alumnado procede de los pueblos de alrededor, lo cual da posibilidad al centro y a las diferentes familias profesionales, con establecer redes de colaboración con empresas e instituciones de otras localidades. En otras enseñanzas, como Bachillerato, y en concreto en la modalidad de Artes plásticas, Imagen y Sonido, son también de diferentes localidades vecinas los alumnos que en él están matriculados.

La diversidad de intereses del alumnado, así como la heterogeneidad en cuanto a sus capacidades y destrezas es una realidad, por tanto, en nuestro centro. Desde el departamento de Orientación, tal y como está recogido en el Plan de centro, se dan pautas y se llevan a cabo actuaciones con los equipos educativos de los diferentes cursos y etapas para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sea lo más adecuado y personalizado posible teniendo en cuenta las peculiaridades de cada alumno y sus necesidades, llevando a cabo programas de refuerzo, adaptaciones curriculares o programas específicos, entre otros, cuando procede. A ello contribuyen los diferentes miembros que forman dicho departamento como las profesoras de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje y todo el equipo educativo del alumnado, encabezado por su tutor/a. Además, hay que tener en cuenta otras figuras que se han incorporado al centro en los últimos años como el Enfermero escolar o la Educadora social, que



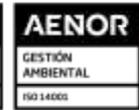
|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA:</b> Principios de mantenimiento electromecánico | <b>NIVEL:</b> 2º GM AV | <b>CURSO:</b> 24/25 |
|---|------------------------|---------------------|

vienen a incidir en otros aspectos del ámbito personal y emocional del alumnado, muy importantes e íntimamente vinculados igualmente con su mejor rendimiento académico.

| <b>ANÁLISIS DEL ALUMNADO</b>  |   |
|---|---|
| <b>Número de alumnos</b>  | 8   |
| <b>Estudios Previos</b>   | 1º GM AV  |
| <b>Otros aspectos de interés (Alumnado NEAE, repetidores, etc.)</b> | No hay alumnos repetidores y se trata de una enseñanza DUAL.  |
| <b>VINCULACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO</b>                            |   |
| <b>Proyectos y Planes educativos del centro</b>                     | - <i>Plan de Igualdad de Género en Educación.</i><br>- <i>Red Andaluza: Escuela Espacio de Paz.</i><br>- <i>Proyecto CIMA (Alimentación saludable, Emprendimiento educativo).</i> |

## 2. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Ciclo Formativo:</b>               | Técnico en Aceites de Oliva y Vinos   |
| <b>Módulo Profesional:</b>            | Principios de mantenimiento electromecánico   |
| <b>Grupo:</b>                         | 2º CFGM AV  |
| <b>Horas del Módulo:</b>              | 63 H. ANUALES (3 H. SEMANALES; 21 SEMANAS)  |
| <b>Ud. Competencia asociadas</b>      | No tiene.   |
| <b>Normativa que regula el título</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.</li> <li>• Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.</li> <li>• REAL DECRETO 1798/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico en Aceites de Oliva y Vinos, y se fijan sus enseñanzas mínimas.</li> <li>• ORDEN de 15 de octubre de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Aceites de Oliva y Vinos</li> </ul> |
| <b>Profesor</b>                       | <b>Especialidad:</b> Instalaciones electrotécnicas<br><b>Nombre:</b> Raúl Nocete Gómez  |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

### 3. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

1. c) Reconocer y manipular los elementos de control de los equipos, relacionándolos con las variables del proceso para regularlos y/o programarlos.
2. m) Identificar las necesidades de mantenimiento de equipos, máquinas e instalaciones justificando sus exigencias para prepararlos y mantenerlos.
3. p) Identificar los aspectos ambientales asociados a su actividad, reconociendo y aplicando los procedimientos y operaciones de recogida selectiva de residuos para garantizar la protección ambiental.
4. q) Identificar los riesgos asociados a su actividad profesional relacionándolos con las medidas de protección para cumplir las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales.
5. r) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

### 4. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

1. b) Regular los equipos de producción en función de los requerimientos del proceso productivo.
2. k) Preparar y mantener los equipos e instalaciones garantizando el funcionamiento e higiene, en condiciones de calidad, seguridad y eficiencia.
3. l) Cumplimentar los registros y partes de incidencia, utilizando los procedimientos de calidad.
4. ñ) Garantizar la protección ambiental utilizando eficientemente los recursos y recogiendo los residuos de manera selectiva.
5. o) Cumplir con los objetivos de la producción colaborando con el grupo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
6. p) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, manteniendo relaciones fluidas con los miembros de su equipo de trabajo y teniendo en cuenta su posición dentro de la jerarquía de la empresa.
7. q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos en el ámbito de su competencia.
8. t) Adaptarse a los diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por los cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

### 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE//CRITERIOS DE EVALUACIÓN.



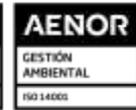
|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|  |   |
|--|---|
| <p><b>RA1:</b> Identifica los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto.</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los mecanismos principales que constituyen los grupos mecánicos de los equipos e instalaciones.</li> <li>b) Se ha descrito la función que realizan y las características técnicas básicas de los elementos.</li> <li>c) Se han descrito los elementos mecánicos transmisores y transformadores del movimiento reconociéndose su presencia en los diferentes equipos de proceso.</li> <li>d) Se han clasificado los elementos mecánicos en función de la transformación que realizan.</li> <li>e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos.</li> <li>f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos.</li> <li>g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan.</li> <li>h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad a tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos.</li> </ul>  |
| <p><b>RA2:</b> Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los usos de la neumática como técnica de aplicación del aire comprimido.</li> <li>b) Se han definido las propiedades del aire comprimido.</li> <li>c) Se han identificado los circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido, describiendo la misión de sus elementos principales.</li> <li>d) Se han identificado las redes de distribución del aire comprimido y sus elementos de protección.</li> <li>e) Se han identificado los elementos neumáticos de regulación y control, reconociéndose su presencia en las instalaciones.</li> <li>f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo, identificándose su presencia en equipos de proceso.</li> <li>g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos neumáticos simples manuales, semiautomáticos y automáticos.</li> <li>h) Se han enumerado las anomalías más frecuentes de las instalaciones neumáticas y sus medidas correctoras.</li> <li>i) Se ha valorado la utilidad del aire comprimido en la automatización de los procesos del sector.</li> </ul> |
| <p><b>RA3:</b> Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas describiendo la función que realizan.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito los sistemas hidráulicos como medios de producción y transmisión de energía.</li> <li>b) Se han enumerado los principios físicos fundamentales de la hidráulica.</li> <li>c) Se han enumerado los fluidos hidráulicos y sus propiedades.</li> <li>d) Se han relacionado los elementos hidráulicos con su simbología.</li> <li>e) Se ha identificado la unidad hidráulica y sus elementos funcionales y de protección.</li> <li>f) Se han relacionado los elementos hidráulicos de trabajo con el tipo de mantenimiento que hay que realizar.</li> </ul>   |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

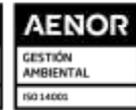
|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>g) Se han descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos hidráulicos simples.</li> <li>h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del empleo de instalaciones hidráulicas en la automatización de proceso del sector.</li> <li>i) Se han citado las anomalías más frecuentes de las instalaciones hidráulicas y sus medidas correctoras.</li> </ul>  |
| <p><b>RA4:</b> Identifica los elementos de las instalaciones eléctricas describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito la estructura básica de las instalaciones eléctricas de interior.</li> <li>b) Se han reconocido los elementos de protección, maniobra y conexión de los circuitos eléctricos</li> <li>c) Se han relacionado el funcionamiento de instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos industriales con su esquema unifilar.</li> <li>d) Se ha relacionado los elementos de protección y maniobra con el correcto funcionamiento y protección de las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos del sector.</li> <li>e) Se han calculado magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, potencia y caída de tensión, entre otros) en instalaciones básicas aplicadas del sector.</li> <li>f) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones eléctricas aplicadas del sector.</li> <li>g) Se han reconocido los elementos eléctricos de control y maniobra y su función.</li> <li>h) Se han relacionado las características eléctricas de los dispositivos de protección con las líneas y receptores eléctricos que deben proteger.</li> <li>i) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los distintos componentes eléctricos/electrónicos.</li> </ul>  |
| <p><b>RA5:</b> Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector describiendo su funcionamiento y aplicaciones.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector.</li> <li>b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función.</li> <li>c) Se ha descrito el funcionamiento, así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector.</li> <li>d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación.</li> <li>e) Se ha representado el esquema de conexionado (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología.</li> <li>f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas.</li> <li>g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctricas.</li> <li>h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.</li> <li>i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).</li> <li>j) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la</li> </ul> |



|  |   |
|--|---|
|  | manipulación de los circuitos y máquinas eléctricas en funcionamiento.  |
| <b>RA6:</b> Aplica el mantenimiento de primer nivel relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados, | <p>a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel (básico) que deben ser realizadas sobre los equipos.</p> <p>b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo/correctivo de primer nivel.</p> <p>c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones.</p> <p>d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarias para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel.</p> <p>e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.</p> <p>f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso.</p> <p>g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones.</p> <p>h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.</p> <p>i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.</p> <p>j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.</p> |

## 6. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN

|  | BLOQUE TEMÁTICO                          | UNIDAD DE TRABAJO | TÍTULO  | TEMPORALIZACIÓN |
|--|--|-------------------|---|-----------------|
| 1ª EVALUACIÓN                            |  |                   | Presentación del módulo                                     | 2               |
|  | VI                                       | 7                 | Mantenimiento de equipos                                    | 7               |
|  | Nº DE HORAS DE PRÁCTICAS EN EL INSTITUTO |                   |   | 9               |
|  | Nº DE HORAS DE FORMACIÓN DUAL EN EMPRESA |                   |   |                 |
| 2ª EVALUACIÓN                            | I  | 1                 | Identificación de los materiales                            | 6               |
|  | II                                       | 2                 | Identificación de elementos mecánicos                       | 6               |
|  | III                                      | 3                 | Elementos de las instalaciones neumáticas                   | 6               |
|  | IV                                       | 4                 | Elementos de instalaciones hidráulicas                      | 6               |
|  | V  | 5                 | Elementos de las instalaciones eléctricas                   | 6               |
|  | V  | 6                 | Acoplamiento de máquinas eléctricas en equipos industriales | 8               |
|  | Nº DE HORAS DE PRÁCTICAS EN EL INSTITUTO |                   |   | 38              |
| Nº DE HORAS DE FORMACIÓN DUAL EN EMPRESA |  |                   | 17  |                 |
| <b>TOTAL HORAS:</b>                      |  |                   | <b>64</b>   |                 |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

No obstante, si en un trimestre no se puede impartir la totalidad de los contenidos previstos, se continuará en el siguiente trimestre a partir del último contenido que se hubiese dado en el trimestre anterior. Ello implicará por tanto una revisión de la programación al comienzo cada trimestre y se ajustará convenientemente a las circunstancias.

Por causa justificada se podrá alterar el orden de los contenidos, así como sustituirlos por otros e incluso ampliarlos.

El espacio utilizado para dar las clases durante el periodo de formación inicial en el centro, será el aula 1 que dispone el Departamento de Industrias Alimentarias.

Según la normativa, el módulo dispone de **63 horas anuales** distribuidas en 21 semanas que se reparten a **3 horas semanales**. Sin embargo, y después de ajustar el calendario escolar del centro, resulta un total de 64 horas para impartir este módulo en sesiones semanales de 3 horas, repartidas entre los martes, miércoles y viernes.

**El alumnado que recibirá formación en la empresa** estará un total de **17 horas** de las 64 que tiene el módulo de acuerdo al calendario, que se distribuirán desde día 07 de enero de 2025, hasta día 30 de mayo de 2025, de acuerdo con la temporalización de la siguiente tabla:

|                                      |                              |                 |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Formación en el centro               | Del 16/09/2024 al 04/10/2024 | Lunes a viernes |
| Formación en Centro de Trabajo (FCT) | Del 07/10/2024 al 17/01/2025 | Lunes a viernes |
| Formación en a (centro)              | Del 17/01/2025 al 27/01/2025 | Lunes a viernes |
| Formación en alternancia (empresa)   | Del 27/01/2025 al 11/04/2025 | Lunes y Martes  |
| Formación final en el centro         | 12/04/2025 al 31/05/2025     | Lunes a Viernes |

## 7. DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO, CONTENIDO Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

### 7.1. Unidades de Trabajo



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|   | RA (%)   | CE |
|---|----------|----|
| <b>UT1 IDENTIFICACION DE LOS MATERIALES.</b>  | 1 (12,5) | f  |
| <p>Objetivos generales: c</p> <p>Competencias: k</p> <p><u>Contenidos propuestos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades físicas, fisicoquímicas y mecánicas de los materiales.</li> <li>- Materiales en instalaciones y equipos industriales: materiales no férricos, metales férricos, plásticos. materiales sintéticos y elastómeros.</li> <li>- Lubricantes y materiales no aconsejados.</li> <li>- Corrosión, oxidación y degradación de los materiales.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber qué propiedades tienen los materiales utilizados en las instalaciones.</li> <li>- Determinar qué factores influyen en la corrosión, oxidación y degradación de los materiales de los distintos equipos.</li> </ul> <p>Las <u>líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje</u> que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento y manejo de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.</li> </ul> |          |    |

|   | RA (%)   | CE            |
|---|----------|---------------|
| <b>UT2 Identificación de los elementos mecánicos.</b>   | 1 (87,5) | a b c d e g h |
| <p>Objetivos generales: c m q</p> <p>Competencias: b k l o</p> <p><u>Contenidos propuestos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cinemática y dinámica de máquinas.</li> <li>- Elementos mecánicos: transmisores del movimiento, transformadores del movimiento, de unión y auxiliares.</li> <li>- Normas de seguridad y prevención. Lubricación y mantenimiento preventivo.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer e identificar los elementos mecánicos más comunes en las instalaciones.</li> <li>- Determinar y comprender como se transmite el movimiento en los equipos.</li> <li>- Utilizar herramientas con seguridad en las fases de lubricación de equipos.</li> </ul> <p>Las <u>líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje</u> que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento y manejo de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.</li> <li>- Preparación del área de trabajo para actuaciones externas de mantenimiento.</li> <li>- Realización del mantenimiento de primer nivel en equipos de extracción de aceites de oliva y procesos de vinificación.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.</li> </ul> |          |               |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

- Realización de las operaciones de limpieza, mantenimiento y preparación de la maquinaria.

|   | RA (%)  | CE                |
|---|---------|-------------------|
| <p><b>UT3 Elementos en las instalaciones neumáticas.</b></p> <p>Objetivos generales: c m p q</p> <p>Competencias: b k l o</p> <p><u>Contenidos propuestos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido: descripción, elementos, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.</li> <li>- Redes de distribución del aire comprimido: características y materiales constructivos.</li> <li>- Elementos neumáticos de regulación y control: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.</li> <li>- Elementos neumáticos de accionamiento o actuadores: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.</li> <li>- Lectura de los esquemas de circuitos neumáticos manuales, semiautomáticos y automáticos. Uso eficiente del aire comprimido en los procesos del sector.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los elementos y el funcionamiento de la red de aire comprimido.</li> <li>- Identificar los distintos elementos que forman parte de la red neumática de la instalación.</li> <li>- Reconocer y entender los esquemas de neumática de una instalación.</li> </ul> <p>Las <u>líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje</u> que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento y manejo de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.</li> <li>- Conocimiento y manejo de los sistemas automáticos de control.</li> <li>- Reconocimiento y manejo de la maquinaria e instalaciones para el acondicionamiento y estabilización de aceites de oliva y vinos.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.</li> <li>- Manejo y regulación de los equipos e instalaciones.</li> </ul> | 2 (100) | a b c d e f g h i |

|   | RA (%)  | CE                |
|---|---------|-------------------|
| <p><b>UT4 Elementos en instalaciones hidráulicas</b></p> <p>Objetivos generales: c m p q</p> <p>Competencias: b k l o</p> <p><u>Contenidos propuestos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unidad hidráulica: fundamentos, elementos, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y medidas de seguridad.</li> <li>- Elementos hidráulicos de distribución y regulación: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.</li> <li>- Elementos hidráulicos de trabajo: descripción, funcionamiento, simbología y mantenimiento.</li> </ul> | 3 (100) | a b c d e f g h i |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

- Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos.
- Impacto ambiental de las instalaciones hidráulicas.

Destrezas a trabajar:

- Conocer los diferentes elementos que pueden constituir la infraestructura hidráulica de la instalación.
- Interpretar y conocer la simbología utilizada en esquemas hidráulicos.
- Concienciarse sobre el impacto medioambiental que puede suponer el mal uso o ejecución de una instalación hidráulica.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:

- Reconocimiento y manejo de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.
- Conocimiento y manejo de los sistemas automáticos de control.
- Preparación del área de trabajo para actuaciones externas de mantenimiento.
- Reconocimiento y manejo de la maquinaria e instalaciones para el acondicionamiento y estabilización de aceites de oliva y vinos.
- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.
- Realización de las operaciones de limpieza, mantenimiento y preparación de la maquinaria.
- Manejo y regulación de los equipos e instalaciones.

|  | RA (%)  | CE                |
|--|---------|-------------------|
| <b>UT5 Elementos en instalaciones eléctricas</b>   | 4 (100) | a b c d e f g h i |
| Objetivos generales: c m q<br>Competencias: b k l o  |         |                   |
| <u>Contenidos propuestos:</u>  |         |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema eléctrico. corriente trifásica y monofásica.</li> <li>- Magnitudes eléctricas fundamentales: definición, unidades, cálculo.</li> <li>- Elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.</li> <li>- Elementos de protección de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.</li> <li>- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de PRL.</li> </ul>   |         |                   |
| <u>Destrezas a trabajar:</u>   |         |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los tipos de corriente que pueden alimentar un circuito eléctrico.</li> <li>- Identificar las magnitudes eléctricas básicas y las unidades en las que se miden.</li> <li>- Medir tensiones e intensidades en los circuitos de una instalación.</li> <li>- Comprender que es la ley de Ohm y como se utiliza.</li> <li>- Identificar los elementos de control, maniobra y protección de una instalación eléctrica.</li> <li>- Conocer y aplicar la normativa básica sobre instalaciones eléctricas y PRL.</li> </ul> |         |                   |
| Las <u>líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje</u> que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:  |         |                   |



**MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico**

**NIVEL: 2º GM AV**

**CURSO: 24/25**

- Reconocimiento y manejo de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.
- Conocimiento y manejo de los sistemas automáticos de control.
- Reconocimiento y manejo de la maquinaria e instalaciones para el acondicionamiento y estabilización de aceites de oliva y vinos.
- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.
- Manejo y regulación de los equipos e instalaciones.

|  | RA (%)  | CE                  |
|--|---------|---------------------|
| <p><b>UT6 Acoplamiento de máquinas eléctricas en equipos industriales.</b></p> <p>Objetivos generales: c m q<br/>Competencias: b k l o</p>   | 5 (100) | a b c d e f g h i j |
| <p><u>Contenidos propuestos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquinas eléctricas estáticas y rotativas. Tipología y características.</li> <li>- Motores: partes constructivas, funcionamiento, placa de características.</li> <li>- Cálculo de magnitudes de las instalaciones de alimentación y arranque de las maquinas.</li> <li>- Acoplamientos y sujeciones de las maquinas a sus equipos industriales.</li> <li>- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de PRL.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer cómo funcionan los motores eléctricos.</li> <li>- Montar circuitos de arranque y/giro de motores industriales.</li> <li>- Identificar y conocer los tipos de sujeciones de las máquinas a sus equipos industriales.</li> <li>- Conocer y aplicar la normativa básica sobre máquinas eléctricas y PRL.</li> </ul> <p>Las <u>líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje</u> que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento y manejo de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.</li> <li>- Conocimiento y manejo de los sistemas automáticos de control.</li> <li>- Reconocimiento y manejo de la maquinaria e instalaciones para el acondicionamiento y estabilización de aceites de oliva y vinos.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.</li> <li>- Manejo y regulación de los equipos e instalaciones.</li> </ul> |         |                     |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|   | RA (%) | CE      |
|---|--------|---------|
| <p><b>UT7 Mantenimiento de equipos.</b></p> <p>Objetivos generales: m p q r</p> <p>Competencias: k l n o p q t</p> <p><u>Contenidos propuestos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, engrases, purgas, revisiones reglamentarias.</li> <li>- Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos).</li> <li>- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de PRL.</li> </ul> <p><u>Destrezas a trabajar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las operaciones básicas de mantenimiento preventivo en equipos de una industria alimentaria.</li> <li>- Realizar operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo respetando las normas básicas Prevención de Riesgos Laborales.</li> </ul> <p>Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos de la Unidad versarán sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparación del área de trabajo para actuaciones externas de mantenimiento.</li> <li>- Realización del mantenimiento de primer nivel en equipos de extracción de aceites de oliva y procesos de vinificación.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.</li> <li>- Realización de las operaciones de limpieza, mantenimiento y preparación de la maquinaria.</li> </ul> | 6 (40) | a b f i |

### 7.2. Relación de RA y CE con formación en el centro y en empresa

| Formación Inicial en el Centro Educativo (L-M-X-J-V) | Centro Educativo en alternancia (X-J-V) | Empresa en alternancia (L-M) |
|--|---|------------------------------|
|  | RA1 a b c d e f g h                     |                              |
|  | RA2 a b c d e f g h i                   |                              |
|  | RA3 a b c d e f g h i                   |                              |
|  | RA4 a b c d e f g h i                   |                              |
|  | RA5 a b c d e f g h i j                 |                              |
| RA6 a b f i  |   | RA6 c d e g h j              |

### 7.3. Actividad del módulo a realizar en la empresa



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

| ACTIVIDAD Nº  | DESGLOSE DE LA TAREA   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|---|--|---------------------------|-------------------------|
| AF 1. Recepción y clasificación de Aceituna.  | 1.7 Realizar mantenimiento primer nivel manejando y regulando los equipos)   | 6                         | c d e g h j             |
| AF 3. Preparación de la pasta manejando los equipos de molienda y batido adicionando las materias Auxiliares.   | 3.4 Controlar y realizar mantenimiento de primer nivel de los equipos que intervienen en el proceso de extracción de aceite).  | 6                         | c d e g h j             |
| AF 4. Obtención del aceite de oliva.  | 4.6 Controlar y realizar mantenimiento de primer nivel de los equipos que intervienen en el proceso de extracción de aceite.   | 6                         | c d e g h j             |
| AF 6. Gestión de los subproductos y residuos.   | 6.3 Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos que intervienen en el manejo de subproductos.   | 6                         | c d e g h j             |
| AF7. Almacenamiento de aceite de oliva.   | 7.4 Realizar mantenimiento de primer nivel, seleccionando, preparando y regulando los equipos usados en el trasiego y almacenamiento (bombas de trasiego, mangueras...   | 6                         | c d e g h j             |
| AF11. Gestión y control de los almacenes de las cooperativas y la bodega.                                       | 11.5 Realizar mantenimiento de primer nivel de los equipos utilizados en el almacenamiento.  | 6                         | c d e g h j             |
| AF13. Preparación de las máquinas y los medios auxiliares para la elaboración de vinos, aceite y otras bebidas. | 13.1 Preparar la maquinaria según el programa de producción y las instrucciones de trabajo y las características de la materia prima.                                    | 6                         | c d e g h j             |
|   | 13.3 Realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria utilizada en envasado.   | 6                         | c d e g h j             |
| AF16. Almacenamiento de los vinos y otras bebidas.  | 16.11 Realizar mantenimiento de primer nivel, seleccionando, preparando y regulando los equipos usados en el trasiego y almacenamiento (bombas de trasiego, mangueras... | 6                         | c d e g h j             |



## 8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

### 8.1. Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

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

El módulo profesional de Principios de mantenimiento electromecánico participa en el Plan Lector del Centro englobado dentro del Proyecto Lingüístico de Centro, y para ello fomenta la comprensión lectora principalmente a través de la lectura de nuestro libro de texto, artículos, normativa, etc. y mediante la resolución de actividades en las que haya que identificar determinada normativa de aplicación.

Además, se llevarán a cabo una serie de lecturas con las cuales se buscará lograr los siguientes objetivos:

- a. Mejorar la lectura comprensiva.
- b. Corregir faltas de ortografía.
- c. Reforzar la escritura de textos.
- d. Utilizar la lectura como instrumento para la búsqueda de información.
- e. Conseguir de la lectura una fuente de placer.
- f. Desarrollar la imaginación, la fantasía,
- g. Fomentar el espíritu crítico.
- h. Practicar la lectura silenciosa y en voz alta.
- i. Desarrollar la escucha activa.

Aunque las sesiones de lectura se trabajarán principalmente con el libro de texto, estas estarán dedicadas a dicha actividad, es decir, que las tareas que se deriven posteriores a la lectura estarán relacionadas con el texto leído, con la idea de que el acto de leer no quede inconcluso o poco trabajado por parte del alumnado. En ocasiones, tras una lectura en clase pasamos a nuestras explicaciones y realización de tareas de lo explicado.

### 8.2. Estrategias Metodológicas

La concepción constructivista del actual Sistema Educativo propone las siguientes metodologías:

- *Activa*: el alumno aprende realizando actividades en torno a un proyecto, una situación una tarea, etc., prioriza la producción a la reproducción.
- *Participativa*: el grado de participación puede abarcar desde la realización de las actividades hasta la planificación y organización del trabajo que se realiza en clase.
- *Creativa*: supone no renunciar a la singularidad.



En la presente programación se pretende que los alumnos/as al trabajar el módulo a través de los contenidos propuestos y con las actividades que se le ofrecerán consigan aprender por sí mismos, trabajen en equipo y posean una visión global y coordinada de los procesos en los que van a intervenir. Y todo ello con una metodología activa, participativa, creativa y una programación que cumple con los principios psicopedagógicos y didácticos.

Dentro de este elemento didáctico, y para trabajar la metodología propuesta hay que hacer referencia a las actividades, los métodos de enseñanza, los aspectos organizativos y los recursos. Todo ello queda planificado a continuación.

### **8.3. Actividades**

El diseño y desarrollo de actividades constituyen una de las tareas más importantes que realizan los docentes, pues constituyen el medio por excelencia para desarrollar las intenciones expresadas en los objetivos y contenidos.

Siendo concedores de que es en la Unidad de Trabajo en donde cada profesor va a plantear las actividades concretas, tanto las de aprendizaje como las de enseñanza, para llevar a cabo su tarea educativa, sin embargo, es necesario plantear en la Programación de Módulo los tipos de actividades que consideramos adecuados a las características del módulo de Principios de mantenimiento electromecánico.

#### **1. Actividades de aprendizaje**

- a. **De evaluación de conocimientos previos.** Son las que poseen como objetivo proporcionar al profesor la información necesaria para conocer qué saben los alumnos sobre un tema concreto. Se caracterizan porque son imprescindibles para adecuar las siguientes actividades.
- b. **De introducción-motivación.** Se pretende introducir al alumno en el tema y al mismo tiempo motivarlo y despertar su interés. Entre ellas se puede señalar: conflictos cognitivos (provocando duda, confusión), interrogantes previos.
- c. **De desarrollo de los contenidos.** Están destinadas a que los alumnos trabajen los diferentes tipos de contenidos. Entre ellas se pueden señalar; descripciones, interpretación de gráficos, montaje/desmontaje, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- d. **De resumen-síntesis y generalización.** Permiten al alumno recapitular, aplicar y generalizar los aprendizajes a otras situaciones y contextos. Entre ellas cabe destacar las visitas.
- e. **De apoyo.** Tienen como finalidad la de ayudar a los alumnos que tiene dificultad para realizar un determinado aprendizaje o para facilitar a otros, que tienen más capacidad de aprender, desarrollar, ampliar, profundizar, etc., lo que se está aprendiendo. Dentro de este tipo se incluyen las actividades de refuerzo que permiten a los alumnos con



dificultades de aprendizaje alcanzar los mismos objetivos que el resto del grupo.

- f. **De atención a la diversidad.** Son actividades como las expuestas anteriormente, pero:
- Descompuestas en los pasos fundamentales
  - Planteadas de distinta manera.
  - Diferentes pero planteadas en la misma línea.
- g. **De ampliación.** Permiten a los alumnos, que superan con facilidad los objetivos propuestos y que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo programadas, continuar construyendo conocimientos o profundizar en ellos. Son actividades como las expuestas anteriormente, pero:
- Con un nivel superior de elaboración
  - Con mayor autonomía
- h. **De evaluación.** Cualquier actividad mencionada se puede usar para evaluar, pero se pueden citar algunas que solo sirven para evaluar: examen.

## 2. Actividades de enseñanza

Para que se produzca la acción educativa no sólo basta que los alumnos realicen una serie de actividades, sino que, en interacción con ellos, el profesor también tiene que llevar a cabo una serie de actuaciones para que los alumnos trabajen adecuadamente y aprendan los contenidos necesarios.

Las actividades de enseñanza han de responder al papel del profesor como mediador, motivador y guía del aprendizaje. En este sentido podemos destacar las siguientes:

- Se presenta la información de manera verbal o instrumental (EXPOSICIÓN).** Este tipo de enseñanza se corresponde con la actividad de aprendizaje de asimilación.
- Se plantea una situación-problema introductoria o contradictoria,** para que los alumnos busquen la información necesaria y lleguen a una conclusión (PLANTEAMIENTO). Este tipo de enseñanza se corresponde con las actividades de aprendizaje de conflictos cognitivos, interrogantes previos.
- El profesor ejecuta una tarea de manera práctica como modelo para que el alumno la reproduzca posteriormente (MOSTRACIÓN).** Este tipo de enseñanza se corresponde con la actividad de aprendizaje de montaje/desmontaje.
- El profesor corrige, mientras el alumno realiza una tarea para garantizar el éxito del trabajo (SUPERVISIÓN).** Se corresponde con las actividades de aprendizaje de interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- El profesor señala al alumno sus aciertos y errores en el proceso seguido e indica como subsanar los errores (RETROALIMENTACIÓN).** Se corresponde con las actividades de aprendizaje de: Interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de



problemas, pequeños proyectos.

- f. **El profesor, al consultarle el alumno mientras realiza una tarea, le asesora y ayuda (ASESORAMIENTO).** Se corresponde con las actividades de aprendizaje de interpretación de gráficos, ejercicios prácticos, esquemas, resolución de problemas, pequeños proyectos.
- g. **El profesor valora y califica el aprovechamiento del alumno, tomando nota sobre ello. (EVALUACIÓN).**

#### **8.4. Métodos de Enseñanza**

Los métodos son el modo de llevar a la práctica la metodología. En la programación de este Módulo, entre los diversos métodos que se pueden utilizar, los que consideramos más adecuados son los siguientes:

- Método expositivo-dialogal.
- Método expositivo-elaborativo.
- Trabajo por proyectos.

#### **8.5. Aspectos organizativos.**

La organización es el soporte de la acción educativa; invita a determinadas acciones, facilita determinadas actitudes y condiciona determinado tipo de relaciones e interacciones, lo que obliga a planificar los diversos elementos organizativos.

- **Organización del espacio:** Se realizará atendiendo a las distintas actividades a desarrollar, de manera que facilite las diferentes formas de agrupamiento de los alumnos, tanto en trabajo en grupo como individual.
- **Organización del tiempo:** La organización del tiempo viene reflejada en la distribución de contenidos en unidades didácticas. No obstante, esta temporalización debe ser flexible de manera que se puedan desarrollar adecuadamente las diferentes actividades.
- **Agrupamiento de alumnos:** el trabajo de grupo tiene como finalidad principal la de garantizar al individuo la mejor utilización y expresión de todas las posibilidades personales, sin demasiados condicionamientos e inhibiciones y la de contribuir cada uno a ayudar y cooperar. Se trabajarán las actividades tanto individualmente como en grupos. El tamaño del grupo viene condicionado al material con el que contamos y al número de alumnos que integran el módulo. Para la formación de los grupos se seguirán distintos métodos, según sea el caso. Estos métodos serán los siguientes:
  - Libre elección por parte del alumno
  - El profesor decidirá o inducirá atendiendo a los objetivos, contenidos, etc.

#### **8.6. Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos de evaluación que se emplearán en el módulo de Principios de mantenimiento electromecánico serán:



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

| Instrumentos de evaluación                      | Valoración (%)   |
|---|--|
| <b>AC Actividades</b>                           | En función de cada Resultado de Aprendizaje y Unidad de Trabajo tendrán un porcentaje asignado. (Reflejado en un apartado posterior) |
| <b>PE Pruebas escritas</b>                      |  |
| <b>PR Prácticas en clase</b>                    |  |
| <b>ACE Actividades a realizar en la empresa</b> | En función del Resultado de Aprendizaje afectado tendrá un porcentaje asignado.  |

#### **INSTRUMENTO AC:**

Actividades que podrán ser preguntas orales, ejercicios en la pizarra o por escrito, a realizar tanto en clase como en casa. Tienen por objeto evaluar si el alumno ha adquirido los conocimientos mínimos que demuestren que ha adquirido los criterios de evaluación del resultado de aprendizaje correspondiente sobre los contenidos que se estén desarrollando en ese momento.

#### **INSTRUMENTO PE:**

Pruebas escritas teórico-prácticas. Serán aquellas actividades de evaluación en las que se realizarán preguntas teóricas y problemas similares a los realizados en clase con el fin de evaluar que el alumnado asimila los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje relacionados. Estas pruebas teórico-prácticas podrán ser:

- Tipo test: Se expondrá una cuestión y el alumno tendrá la opción de responder una de entre cuatro respuestas posibles, restando aquellas cuestiones que se respondan de forma errónea.
- Cuestiones de desarrollo: El alumno desarrollará una cuestión planteada, expresando con sus propias palabras la respuesta a dicha cuestión.

#### **INSTRUMENTO PR:**

Se realizarán prácticas o montajes para aquellas unidades cuyos criterios de evaluación relacionados requieran de actividades prácticas de taller, entregándose al final de la misma su memoria correspondiente. Cada práctica llevará asociado un guion donde se explica detalladamente al alumno qué material debe de entregar en cada una de ellas. En la memoria, los contenidos mínimos a entregar y de forma general serán:

- Esquemas de montaje del circuito ejecutado o simulado. Se valorará la correcta definición y uso de los distintos elementos que forman parte del circuito. Se nombrará cada uno de los dispositivos de forma que queden perfectamente identificados (PULSADOR 01, INTERRUPTOR 01, etc).
- Listado de elementos utilizado en el circuito ejecutado o simulado.
- Respuestas a cuestiones planteadas sobre la Unidad de Trabajo asociada a la práctica.



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

### **INSTRUMENTO ACE:**

Durante el período de formación en empresa, los alumnos realizarán actividades prácticas durante el desempeño de su trabajo en la empresa. Las actividades serán propias del trabajo que desarrolla la empresa en la que el alumno realiza las prácticas.

Dichas actividades prácticas serán realizadas bajo la supervisión del tutor laboral. El tutor laboral, a posteriori o en ese momento, y según se haya desenvuelto el alumno durante la realización de dichas actividades, valorará el grado de consecución de los criterios de evaluación asignados a dichas actividades.

### **9. MATERIALES DIDÁCTICOS.**

Los materiales y recursos son tanto un elemento motivador y de descubrimiento del conocimiento como un elemento reforzador del conocimiento ya adquirido. Ofrece la posibilidad de llevar a cabo en el aula una metodología bastante más atractiva de la tradicional y, sin embargo, es aún hoy en día, un aspecto olvidado. Desde el punto de vista de la educación personalizada, facilita el trabajo independiente y en equipo, permitiendo al profesor dedicarse más a la preparación y control de las actividades escolares, y al contacto directo con los alumnos/as.

Los materiales y recursos son el puente que permite al alumnado recorrer el camino entre las explicaciones del profesor/a y la realidad. En este sentido destacamos alguna de sus finalidades:

- a. Aproximar al alumno/a a la realidad de lo que pretende que éste aprenda ofreciéndole una noción más exacta de los contenidos estudiados.
- b. Facilitar la comprensión de los hechos y conceptos, economizando esfuerzos.
- c. Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión viva y sugestiva que produce.

A continuación, describimos algunos de los materiales y recursos necesarios para poner en práctica esta Programación.

#### **9.1. Materiales curriculares**

Los materiales curriculares son todos aquellos instrumentos y medios que proporcionan al docente las pautas y criterios para la toma de decisiones tanto en la planificación como en la intervención directa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en su evaluación. Así pues, consideramos materiales curriculares aquellos medios que ayudan al profesorado a dar respuestas a los problemas concretos que se le plantean en las diferentes fases de los procesos de planificación ejecución y evaluación.

En esta línea utilizaremos: programación didáctica, unidades didácticas, libro de texto consensuado por todos los docentes del departamento, libro del profesor que acompaña a cada libro de texto, cuadernillos de ejercicios que permitan una adecuada atención a la diversidad (actividades de refuerzo y de ampliación).



### **9.2. Recursos didácticos**

Por recurso didáctico entendemos aquel elemento material cuya función principal estriba en facilitar la comunicación que se establece entre el profesor el alumno. Facilitan, por lo tanto, el proceso de enseñanza aprendizaje.

Existe una enorme variedad de materiales y recursos, desde los más tradicionales como el libro de texto y los materiales impresos hasta los más novedosos, como el uso de las nuevas tecnologías e Internet. Desde esta Programación, y de forma general proponemos los siguientes recursos didácticos:

- Libros y material impreso

En primer lugar, debemos diferenciar entre recursos impresos para el profesor y los que van dirigidos para los alumnos. Los primeros sirven para orientar el proceso de planificación de la enseñanza y los principales que debemos tener en cuenta están expuestos en el apartado "Bibliografía de Departamento". Los segundos, los recursos impresos para los alumnos, desde su aparición, han constituido uno de los principales medios didácticos. Además de éste, podemos mencionar como recursos impresos entre otros: libros de consulta, prensa, revistas científicas, etc.; a los que asignamos un papel complementario.

Libro de texto recomendados para teoría y prácticas:

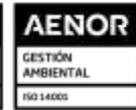
- Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso. ISBN: 978-84-9077-316-1. Autora: Gemma Gil Gil. Editorial: Síntesis
  - Principios de Mantenimiento electromecánico. ISBN: 978-84-1357-335-9. Autora: Verónica Varela García. Editorial: Síntesis
- Material informático

A modo de ejemplos informáticos que podemos utilizar para la puesta en práctica de la presente Programación, indicaremos, además de los recursos disponibles en Internet, la posibilidad de diseñar con aplicaciones como CadeSimu, Logo!Soft, FluidSim o Crocodile Clips.

### **9.3. Otros recursos y materiales.**

Equipamiento específico para instalación y configuración para cada uno de los bloques del módulo:

- Dispositivos montajes eléctricos: interruptores automáticos magnetotérmicos e interruptores diferenciales, interruptores, pulsadores, ...
- Autómatas programables LOGO!
- Software para programación y simulación de los programas.
- Ordenadores dedicados para las simulaciones de montajes hidráulicos, neumáticos, etc.



## **10.EVALUACIÓN: CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE, HERRAMIENTAS Y RECUPERACIÓN**

La evaluación supone un conjunto de actividades programadas para recoger información sobre la que docentes y alumnado reflexionan y toman decisiones para mejorar sus estrategias de enseñanza y aprendizaje, e introducir en el proceso en curso las correcciones necesarias.

Estamos ante un proceso sistemático de recogida de datos, incorporado al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación.

En Formación Profesional el objetivo de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado es conocer para cada módulo profesional si han alcanzado los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de los que están compuestos, con la finalidad de valorar si dispone de la competencia profesional que acredita el Título, y este será el principio que rija la evaluación de las competencias adquiridas en este módulo profesional.

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación de este módulo seguirá tres principios fundamentales: inicial (art. 10.2), continua (el art. 2.) y criterial (art. 2.5.b y art. 3).

### **Inicial**

Se realizará al iniciarse cada una de las fases de aprendizaje, y tiene la finalidad de proporcionar información sobre los conocimientos previos de los alumnos para decidir el nivel en que hay que desarrollar los nuevos contenidos de enseñanza y las relaciones que deben establecerse entre ellos.

### **Continua**

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. Se realizará a lo largo de todo el proceso de aprendizaje del alumnado y pretende describir e interpretar, de tal manera que cuanto más información significativa tengamos del alumnado mejor conoceremos su aprendizaje.

### **Criterial**

A lo largo del proceso de aprendizaje, la evaluación criterial 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 en base a los criterios de evaluación definidos en la normativa. Este principio es fundamental en formación profesional, puesto que es como se estructura y organizan las enseñanzas.

#### **10.1. Criterios de calificación**

Se han determinado tres (4) instrumentos de evaluación (explicados, en apartado “8.6 Instrumentos de Evaluación”), que se podrán o no utilizar todos para cada resultado de aprendizaje asociado a una unidad de trabajo.



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

Estos tres instrumentos se utilizarán en las unidades de trabajo aportando un porcentaje determinado a cada uno de los criterios de evaluación específicos de cada una de las unidades de trabajo. A la vez, cada criterio de evaluación específico irá asociado a un resultado de aprendizaje que se trabaja en esa unidad de trabajo aportando del mismo modo un porcentaje determinado para la consecución de dicho resultado de aprendizaje.

La **calificación para cada evaluación** se obtendrá a partir de la media ponderada según los porcentajes establecidos en cada unidad de trabajo para cada Resultado de Aprendizaje.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i p_i}{\sum_{i=1}^n p_i} = \frac{x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

$\bar{x}$  = media ponderada (trimestre o final)  
 $x$  = nota por RA o evaluación  
 $p$  = peso porcentual de RA o evaluación

**Para superar el módulo de Principios de mantenimiento electromecánico, el alumno tendrá que superar todos los RA, de acuerdo a las directrices seguidas por el centro.**

LA CALIFICACIÓN DE CADA TRIMESTRE SOLO TENDRÁ CARÁCTER INFORMATIVO, ya que la que realmente cuenta es la calificación final del curso completo.

La obtención de **<5 puntos** en alguno de los Instrumentos de Evaluación citados anteriormente, puede dar lugar a suspender el trimestre, pudiendo recuperarse al final del mismo (actividades) o al inicio del siguiente (pruebas escritas) o en el siguiente (prácticas).

Aquellos alumnos que falten a clase los días en los que haya que realizar actividades evaluables (pruebas escritas, prácticas o actividades), no podrán realizar aquellas actividades, a menos que se presente el justificante de la falta correspondiente. Esa actividad será evaluada como 0 y solo se podrá recuperar en el periodo de recuperación de mayo a junio, si el resultado final del módulo es no aprobado.

### **RÚBRICAS**

Los criterios de corrección y puntuación, así como rúbricas generales, para cada uno de los 3 instrumentos valorables serán:

#### **Instrumento AC**

Cada actividad se valorará con una nota numérica (de 0 a 10), utilizándose, en general, la siguiente rúbrica con los apartados indicados.

#### **Tiempo (2 puntos)**

Se determina si ha realizado la actividad en el tiempo establecido.

- Si entrega la actividad en la fecha establecida, se valora sobre 10 puntos.
- Si entrega la actividad días después de la fecha establecida, se valora sobre 8 puntos.

#### **Documento (10 puntos)**

Se valora la correcta realización de la actividad, incluyendo todos los elementos solicitados en la misma.



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

- Se comprueba que la actividad incluye todos los datos iniciales necesarios: nombre de alumno, fecha de la entrega (real), curso, módulo profesional, designación y número de la actividad.
- Se comprueba que la actividad ha sido realizada a mano o mecanografiada a ordenador, según el tipo de actividad.
- Se determina si está completa la actividad, es decir, si se incluyen todos los puntos de esta, copiando todos aquellos datos indicados en la misma.
- Se comprueba que los esquemas, cálculos y textos solicitados son los correctos.
- Se comprueba que los cálculos están bien realizados, indicándose las unidades del Sistema Internacional de cada magnitud.
- En el texto solicitado, habitualmente cuestiones, se valora:
  - El copiado completo de todas aquellas cuestiones planteadas.
  - La correcta redacción, utilizando lenguaje técnico.
  - La correcta presentación (a bolígrafo u ordenador) y limpieza.
  - La exactitud o concreción de los datos solicitados.

#### **Instrumento PE**

Cada prueba escrita se valorará con una nota numérica (de 0 a 10). Cada una de las pruebas, con cuestiones, tipo test o de cuestiones de desarrollo o combinación de ambos tipos, contará con una plantilla de corrección o rúbrica elaborada por el profesor donde se indicarán las respuestas correctas (cuestiones tipo test) así como los contenidos mínimos de las respuestas a las cuestiones de desarrollo.

#### **Instrumento PR**

Cada práctica se valorará con una nota numérica (de 0 a 10), utilizándose, en general, la siguiente rúbrica con los apartados indicados.

Para obtener la calificación de este instrumento, para un determinado Resultado de Aprendizaje, se realizará la media aritmética del total de prácticas realizadas para cada resultado de aprendizaje y se le aplicará el peso ponderado de este.

#### Funcionamiento (1 punto)

Se comprueba si funciona o no funciona el montaje.

- Si funciona a la primera suma 1 punto.
- Si no funciona, no suma 1 punto, por error de funcionamiento.

#### Tiempo (1,5 puntos)

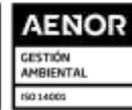
Se determina si ha realizado la práctica en el tiempo establecido.

- Si prueba el circuito y entrega la lámina antes o en la fecha establecida, suma 1,5 puntos.
- Si realiza la entrega de la lámina después de la fecha establecida, no suma 1,5 puntos.

#### Ejecución (3,5 puntos)

Se valora la correcta ejecución del montaje, así como el conocimiento de los postulados teóricos aplicados en el montaje realizado.

- ¿Comprende el montaje? ¿Sabe lo que está conectando y cómo?
- ¿Identifica claramente cada elemento del montaje, por su nombre, función, ...?



**MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico**

**NIVEL: 2º GM AV**

**CURSO: 24/25**

- ¿Sabe los que está midiendo y cómo? ¿Las mediciones se han realizado de forma correcta (conoce los aparatos)?
- ¿El montaje es correcto? ¿Se han utilizado los colores adecuados de los conductores?
- ¿Se han colocado todos los tipos de conductores y secciones adecuadas?
- ¿Se ha realizado de forma correcta las uniones en las regletas de conexión (se ve el cobre, unidos los cables adecuados, se aplasta el aislamiento con el tornillo ...)?
- ¿Se han colocado (atornillado) los mecanismos a las cajas de mecanismo? ¿se han colocado correctamente los embellecedores de los mecanismos?
- ¿Utiliza correctamente los equipos de protección individual (guantes)?
- ¿Utiliza correctamente las herramientas adecuadas para la realización del montaje?
- ¿Cumple completamente con las instrucciones de montaje recogidas en la práctica?

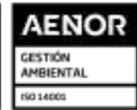
#### Lámina (4 puntos)

Se valora la correcta ejecución de la lámina, incluyendo todos los elementos solicitados en la misma.

- Se comprueba que el modelo de lámina utilizado es correcto (dimensiones, cuadro de rotulación, ...)
- Se comprueba que la lámina incluye todos los datos iniciales necesarios: nombre de alumno, fecha de la entrega (real), designación y número de la práctica.
- Se determina si está completa la lámina, es decir, si se incluyen todos los esquemas, cálculos y textos solicitados.
- Se comprueba que los esquemas se han realizado de forma correcta (sin errores):
  - Trazado con regla y rotuladores o bolígrafos de colores.
  - Se verifica que los colores de los conductores son correctos.
  - Se analiza que en los esquemas estén representados todos los elementos y que lo estén, según normativa.
  - Se comprueba que todas las conexiones estén realizadas correctamente.
- Se comprueba que los cálculos están bien realizados, indicándose las unidades del Sistema Internacional de cada magnitud.
- En el texto solicitado, habitualmente cuestiones, se valora:
  - El copiado completo de todas aquellas cuestiones planteadas.
  - La correcta redacción, utilizando lenguaje técnico.
  - La correcta presentación (a bolígrafo) y limpieza.
  - La exactitud o concreción de los datos solicitados.

#### **Instrumento ACE:**

Cada actividad práctica se valorará con una nota numérica (de 0 a 10). La rúbrica empleada por el tutor laboral para calificar el grado de consecución de los criterios de evaluación asignados a cada actividad práctica, tendrá una serie de ítems. A continuación, se muestran a modo de ejemplo, dichos ítems, aplicándolos a una de las actividades (para el resto de actividades se procederá de igual manera).



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA:</b> Principios de mantenimiento electromecánico | <b>NIVEL:</b> 2º GM AV | <b>CURSO:</b> 24/25 |
|---|------------------------|---------------------|

| ACTIVIDAD Nº                                    | DESGLOSE DE LA TAREA  | Valoración por el tutor laboral |   |                   |                          |                     |
|---|---|---------------------------------|---|-------------------|--------------------------|---------------------|
|   |   | Nulo (0)                        | Deficiente (2,5)                        | Regular (5)       | Bueno (7,5)              | Óptimo (10)         |
| AF 1.<br>Recepción y clasificación de Aceituna. | 1.7 Realiza mantenimiento primer nivel manejando y regulando los equipos. | Nunca lo realiza.               | Lo realiza por obligación, sin interés. | Suele realizarlo. | Casi siempre lo realiza. | Siempre lo realiza. |

### 10.2. Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación

En la tabla siguiente, se indican el peso de cada uno de los criterios de evaluación de cada Resultado de Aprendizaje, así como su asociación con los distintos instrumentos de evaluación vinculados a cada Unidad de Trabajo.

También se indica el peso o aporte de cada uno de los Resultados de Aprendizaje a la nota final del módulo

A partir de los datos facilitados por la tabla, se deduce que todos los Resultados de Aprendizaje se trabajan en la primera evaluación y el RA6 en ambas evaluaciones.

| Evaluación |    | Resultado de Aprendizaje | Criterios de evaluación | Peso (%) CE | Unidad de Trabajo asociadas | Instrumentos de evaluación | Peso (%) IE  | RA (%) Nota módulo |
|------------|----|--------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|--------------|--------------------|
| 1ª         | 2ª |                          |                         |             |                             |                            |              |                    |
|            |    | RA1                      | a b c d                 | 12,50%      | UD 1-2                      | Actividades                | 50,00%       | 16,67%             |
|            |    |                          | e f g h                 |             |                             | Pruebas escritas           | 50,00%       |                    |
|            |    | RA2                      | a b c i                 | 11,11%      | UD 3                        | Pruebas escritas           | 44,44%       | 16,67%             |
|            |    |                          | d e f g h               |             |                             | Prácticas en clase         | 55,56%       |                    |
|            |    | RA3                      | a b c d                 | 11,11%      | UD 4                        | Pruebas escritas           | 44,44%       | 16,67%             |
|            |    |                          | e f g h i               |             |                             | Prácticas en clase         | 55,56%       |                    |
|            |    | RA4                      | a b c e                 | 11,11%      | UD 5                        | Pruebas escritas           | 44,44%       | 16,67%             |
|            |    |                          | d f g h i               |             |                             | Prácticas en clase         | 55,56%       |                    |
|            |    | RA5                      | a b c d e               | 10,00%      | UD 6                        | Pruebas escritas           | 50,00%       | 16,67%             |
|            |    |                          | f g h i j               |             |                             | Prácticas en clase         | 50,00%       |                    |
|            |    | RA6                      | f i                     | 10,00%      | UD 7                        | Actividades                | 30,00%       | 16,65%             |
|            |    |                          | a b                     |             |                             | Pruebas escritas           | 30,00%       |                    |
|            |    |                          | c d e g h j             |             |                             | Actividades empresa        | 40,00%       |                    |
|            |    |                          |                         |             |                             |                            | <b>Total</b> | <b>100,00%</b>     |

### 10.3. Herramientas.

Los instrumentos de evaluación que se emplearán en el módulo de Principios de Mantenimiento electromecánico serán:



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

| Instrumentos de evaluación                      | Valoración (%)   |
|---|--|
| <b>AC Actividades</b>                           | En función de cada Resultado de Aprendizaje y Unidad de Trabajo tendrán un porcentaje asignado. (Reflejado en un apartado posterior) |
| <b>PE Pruebas escritas</b>                      |  |
| <b>PR Prácticas en clase</b>                    |  |
| <b>ACE Actividades a realizar en la empresa</b> | En función del Resultado de Aprendizaje afectado tendrá un porcentaje asignado.  |

#### **INSTRUMENTO AC:**

Actividades que podrán ser preguntas orales, ejercicios en la pizarra o por escrito, a realizar tanto en clase como en casa. Tienen por objeto evaluar si el alumno ha adquirido los conocimientos mínimos que demuestren que ha adquirido los criterios de evaluación del resultado de aprendizaje correspondiente sobre los contenidos que se estén desarrollando en ese momento.

#### **INSTRUMENTO PE:**

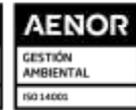
Pruebas escritas teórico-prácticas. Serán aquellas actividades de evaluación en las que se realizarán preguntas teóricas y problemas similares a los realizados en clase con el fin de evaluar que el alumnado asimila los criterios de evaluación de los resultados de aprendizaje relacionados. Estas pruebas teórico-prácticas podrán ser:

- Tipo test: Se expondrá una cuestión y el alumno tendrá la opción de responder una de entre cuatro respuestas posibles, restando aquellas cuestiones que se respondan de forma errónea.
- Cuestiones de desarrollo: El alumno desarrollará una cuestión planteada, expresando con sus propias palabras la respuesta a dicha cuestión.

#### **INSTRUMENTO PR:**

Se realizarán prácticas o montajes para aquellas unidades cuyos criterios de evaluación relacionados requieran de actividades prácticas de taller, entregándose al final de la misma su memoria correspondiente. Cada práctica llevará asociado un guion donde se explica detalladamente al alumno qué material debe de entregar en cada una de ellas. En la memoria, los contenidos mínimos a entregar y de forma general serán:

- Esquemas de montaje del circuito ejecutado o simulado. Se valorará la correcta definición y uso de los distintos elementos que forman parte del circuito. Se nombrará cada uno de los dispositivos de forma que queden perfectamente identificados (PULSADOR 01, INTERRUPTOR 01, etc).
- Listado de elementos utilizado en el circuito ejecutado o simulado.
- Respuestas a cuestiones planteadas sobre la Unidad de Trabajo asociada a la práctica.



#### **INSTRUMENTO ACE:**

Durante el período de formación en empresa, los alumnos realizarán actividades prácticas durante el desempeño de su trabajo en la empresa. Las actividades serán propias del trabajo que desarrolla la empresa en la que el alumno realiza las prácticas.

Dichas actividades prácticas serán realizadas bajo la supervisión del tutor laboral. El tutor laboral, a posteriori o en ese momento, y según se haya desenvuelto el alumno durante la realización de dichas actividades, valorará el grado de consecución de los criterios de evaluación asignados a dichas actividades.

#### **10.4. Medidas de Recuperación**

Aquellos alumnos que no tengan la calificación de aprobado en algunos de los instrumentos de evaluación realizados, atendiendo a los criterios de evaluación señalados, realizarán una serie de recuperaciones.

Al inicio del segundo trimestre se realizará una prueba de recuperación de las pruebas escritas de las unidades de trabajo no superadas el trimestre anterior. De igual manera, se procederá a la realización de las prácticas no realizadas y/o no superadas en el trimestre anterior.

En cuanto a las actividades, se procederá a la realización de las actividades no realizadas y/o no superadas justo antes de la finalización del trimestre al que pertenecen.

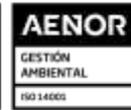
En el período de recuperación de mayo a junio, los alumnos con deficiencias, deberán realizar todas aquellas pruebas escritas no superadas durante el período de evaluación normal, así como todas aquellas actividades y prácticas no realizadas y/o superadas durante dicho periodo.

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

#### **11.1. Indicadores enseñanza**

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

- **Programación impartida:** este indicador medirá en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se han previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- **Horas impartidas:** este indicador medirá en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se han previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no y del alumnado que asiste regularmente a clase), y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

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

#### **11.2. Indicadores de la práctica docente**

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

- **Uso de las TIC en el aula:** este indicador medirá el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula). Diariamente se utilizará el cañón proyector para el desarrollo de las unidades, así como la plataforma Classroom para la entrega de recursos, ejercicios resueltos, trabajos y actividades de cada una de las unidades.
- **Actividades motivadoras:** este indicador medirá el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza-aprendizaje, tales como dinámicas de grupo donde se muestra al alumnado experiencias reales relacionadas con las unidades, debates sobre aspectos relacionados con los contenidos o trabajos de investigación, que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado.

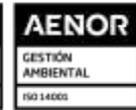
### **12. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:**

#### **12.1. Detección.**

En este nivel educativo, la diversidad hace referencia a la necesidad de ser atendidas desde adaptaciones de acceso, medidas concretas de material; sin llegar en ningún caso a tomar medidas curriculares significativas.

Por ello, en nuestra Comunidad Autónoma, la legislación sobre evaluación sólo contempla la posibilidad de que “los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad que cursen Ciclos Formativos de Formación Profesional, se amplía hasta un máximo de seis las veces que pueden presentarse a la evaluación y calificación tal como se indica en el artículo 6 de la Orden de 18 de noviembre de 1996, por la que se complementan y modifican las Órdenes sobre evaluación en las enseñanzas de régimen general. (BOJA del 12 de diciembre).

El carácter post-obligatorio y específico exige una mayor concreción en cuanto a conceptos, procedimientos y actitudes profesionales, así como un enfoque de evaluación más ceñido a los resultados finales que al proceso de aprendizaje. No obstante, es preciso también atender a los diversos ritmos y capacidades de los alumnos, si bien tal atención debe abordarse de una manera diferente a la de la Secundaria Obligatoria. Por tanto, nuestro enfoque irá dirigido a proporcionar a los alumnos, con más deficiencias o problemas de aprendizaje, materiales que les ayuden a mejorar.



Para atender a la diversidad desde el aula, se debe adoptar una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: actividades abiertas, con gradación de dificultad y organizar los aprendizajes con proyectos motivadores, de aplicación y relación de conocimientos, aprovechamiento de situaciones grupales, etc.

En una primera valoración inicial realizada a los alumnos, mediante entrevistas en clase y pruebas escritas, así como análisis de la información de cada alumno de las etapas educativas anteriores, no se encuentra en este grupo de alumnos ningún alumno que presente necesidades de adaptaciones educativas no significativas.

### **12.2. Actuaciones.**

Tal y como se indicó en el apartado anterior en este grupo de alumnos ningún alumno que presente necesidades de adaptaciones educativas no significativas.

- Alumnado con altas capacidades intelectuales: No procede
- Alumnado que presenta necesidades educativas de apoyo especiales: No procede

Hay un alumno de origen ucraniano que reside en España desde hace 2 años. Ha recibido apoyo lingüístico durante este tiempo, pero aun así le cuesta entender algunos términos, tanto técnicos como habituales, en español. Por ello, se realizarán una serie de actuaciones de apoyo que se relacionan a continuación:

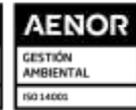
- Durante la realización de pruebas escritas se intentará proporcionarle la prueba tanto en español como en ruso (lengua materna).
- A la hora de consultar las instrucciones de las prácticas, se le permitirá el uso de un ordenador de clase para traducir aquellos términos que no entienda.
- Durante las explicaciones, tanto prácticas como teóricas, se disertará lentamente y buscando en ocasiones la confirmación por parte del alumno de que lo ha comprendido todo (lingüísticamente hablando).

## **13. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.**

### EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (ANUAL: Finales de Mayo)

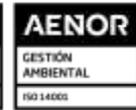
En este apartado realizaremos una autoevaluación de nuestra labor diaria como docentes, y en ella podemos tener en cuenta los siguientes puntos.

- Motivación para el aprendizaje: acciones concretas que invitan al alumno a aprender.
- Organización del momento de enseñanza: dar estructura y cohesión a las diferentes secuencias del proceso de enseñar del profesor y de aprender de los alumnos.
- Orientación del trabajo de los alumnos: ayuda y colaboración que se efectúa para que los alumnos logren con éxito los aprendizajes previstos.



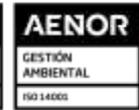
- Seguimiento del proceso de aprendizaje; acciones de comprobación y mejora del proceso de aprendizaje (ampliación, recuperación, refuerzo...)

| EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE                                      |   | VALORACIÓN |
|--|---|------------|
| Motivación inicial de los alumnos                                      |   |            |
| 1  | Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.  |            |
| 2  | Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)   |            |
| Motivación a lo largo de todo el proceso                               |   |            |
| 3  | Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...   |            |
| 4  | Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real...  |            |
| 5  | Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas   |            |
| Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes) |   |            |
| 6  | Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.  |            |
| 7  | Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)                                  |            |
| 8  | Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, ...                                       |            |
| Actividades en el aula   |   |            |
| 9  | Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.  |            |
| 10   | Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación). |            |
| 11   | En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.   |            |
| Recursos y organización del aula                                       |   |            |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|  |  |  |
|--|--|--|
| 12   | Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).   |  |
| 13   | Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc., controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.   |  |
| 14   | Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos. |  |
| Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos: |  |  |
| 15   | Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, ...  |  |
| 16   | Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos ...  |  |
| 17   | Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback, ...  |  |
| 18   | Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.  |  |
| 19   | Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.  |  |
| 20   | Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.   |  |
| 21   | Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.   |  |
| Seguimiento/control del proceso de enseñanza-aprendizaje:                |  |  |
| 22   | Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas - dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.  |  |
| 23   | Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.   |  |
| 24   | En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas  |  |



|   |                        |                     |
|---|------------------------|---------------------|
| <b>MATERIA: Principios de mantenimiento electromecánico</b> | <b>NIVEL: 2º GM AV</b> | <b>CURSO: 24/25</b> |
|---|------------------------|---------------------|

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            | actividades que faciliten su adquisición.  |  |
| 25         | En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.  |  |
| Diversidad |  |  |
| 26         | Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, ...).                  |  |
| 27         | Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje. |  |

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. (ANUAL: Finales de Mayo)

|   | EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN   | VALORACIÓN |
|---|---|------------|
| 1 | Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área; instrumentos de planificación que conozco y utilizo.   |            |
| 2 | Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.  |            |
| 3 | Selecciono y secuencio los contenidos (conocimientos, procedimientos y actitudes) de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.   |            |
| 4 | Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos.   |            |
| 5 | Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica en el caso de secundaria y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos. |            |
| 6 | Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.   |            |