



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL  
MECANIZADO Y SOLDADURA  
CICLO FORMATIVO:  
1º CICLO FORMATIVO GRADO BÁSICO**

**Curso:** 2023-2024

**Profesor:** Antonio José Checa Requena  
Julio Alejandro Hernández Sánchez

**Centro:** I.E.S Juan Rubio Ortiz

**Localidad:** Macael

**Departamento:** Automoción

## INDICE

1. JUSTIFICACIÓN, NORMATIVA E INTRODUCCIÓN. ....	4
1.1 INTRODUCCIÓN. ....	4
1.2. NORMATIVA. ....	4
1.3 CONTEXTO DEL CENTRO.....	6
2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES .....	7
3. OBJETIVOS .....	11
3.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.....	11
3.2. OBJETIVOS BÁSICOS DEL MÓDULO. ....	14
4. CONTENIDOS .....	14
4.1. CONTENIDOS BÁSICOS. ....	16
4.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	17
5. TEMPORIZACIÓN. ....	19
6. METODOLOGÍA. ....	20
6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	21
6.2. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL.....	24
6.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	24
6.4. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y DIDÁCTICOS.....	25
6.5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. ....	26
6.6. COORDINACIÓN CON EL RESTO DEL PROFESORADO. ....	27
7. EVALUACIÓN.....	28
7.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS.....	32
7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	34
7.3. PLANES DE RECUPERACIÓN Y MEJORA DE COMPETENCIAS. ....	36
7.4. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	38
8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ....	38

9. PROPUESTAS DE MEJORA. ....	40
10. UNIDADES DE DIDÁCTICAS. ....	42
11. BIBLIOGRAFIA. ....	52
11.1. -Bibliografía de aula. ....	52
11.2.- Bibliografía de Departamento. ....	53

## **1. JUSTIFICACIÓN, NORMATIVA E INTRODUCCIÓN.**

### **1.1 INTRODUCCIÓN.**

El Título Grado Formativo Grado Básico en Mantenimiento de Vehículos queda identificado por los siguientes elementos:

**Denominación: Título Ciclo Formativo Grado Básico en Mantenimiento de Vehículos.**

**Nivel: Formación Profesional Básica. Duración: 2.000 horas.**

**Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.**

**Referente Europeo: CINE-3.5.3.**

### **1.2. NORMATIVA.**

Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional

Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y viene a derogar a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa ha creado las enseñanzas de Formación Profesional Básica y el nuevo título Profesional Básico.

Ley 17/2007, de 10 de diciembre de Educación de Andalucía (LEA)

Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Según el artículo 44 de la Ley Orgánica 3/2022, son ciclos formativos de grado básico, con carácter general, los vinculados a estándares de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.

Conforme a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los ciclos formativos de grado básico constarán de tres ámbitos y el proyecto siguientes:

- a) **Ámbito de Comunicación y Ciencias Sociales.**
- b) **Ámbito de Ciencias Aplicadas**
- c) **Ámbito Profesional, que incluirá al menos la formación necesaria para obtener un certificado profesional de Grado C vinculado a estándares de competencia de nivel 1 del Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales.**
- d) **Proyecto anual de aprendizaje colaborativo vinculado a los tres ámbitos anteriores.**

Para desarrollar estas enseñanzas y regular sus nuevos títulos, el gobierno de la Nación ha aprobado el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la F. P. Básica de las enseñanzas de F. P. del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación.

Se aprueba el Decreto 135/2016, de 26 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de F. P. Básica en Andalucía y las instrucciones del 3 de Agosto del 2016. La orden del 8 de Noviembre del 2016 tiene como objeto desarrollar dicho Decreto 135/2016, de 26 de julio, y regular los aspectos de la ordenación y la organización de estas enseñanzas para el alumnado que las inicie a partir del curso 2016/2017, desarrollar los currículos de los diferentes títulos de F. P. Básica que pudieran ser implantados en la Comunidad Autónoma de Andalucía, definir una metodología didáctica acorde a las características del alumnado, definir los procedimientos de evaluación, las posibilidades de acreditación de competencias profesionales, certificaciones académicas y obtención de títulos, establecer el procedimiento de acceso y admisión, así como planificar la oferta y el procedimiento de autorización de estas nuevas enseñanzas, así como la ordenación y el procedimiento para definir el currículo de los Programas formativos de FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

Al finalizar los estudios con la superación de esas enseñanzas conducirá a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Para favorecer la justificación en el ámbito laboral de las competencias profesionales adquiridas, quienes superen uno de estos ciclos recibirán asimismo el título de Técnico Básico en la especialidad de Mantenimiento de vehículos.

### **1.3 CONTEXTO DEL CENTRO.**

Esta Programación Didáctica va ser de aplicación en el I.E.S. Juan Rubio Ortiz de Macael ciudad perteneciente a la provincia de Almería situada aproximadamente en la zona centro de la misma.

Los profesores encargados de impartir este módulo son D Julio Alejandro Hernández Sánchez y D. Antonio José Checa Requena y para la concreción de la programación, se tendrán en cuenta tanto el entorno socioeconómico del Centro como la diversidad de su alumnado.

#### **Entorno Socio económico.**

El entorno en el que se circunscribe el Centro es el de una ciudad mediana con una serie de localidades próximas más pequeñas pero todas con un marcado carácter industrial en el entorno de la elaboración de material procedente de la piedra natural, abundando por ello los talleres y servicios oficiales de automóviles y vehículos industriales así como la presencia de talleres multimarca.

#### **Características de los alumnos y alumnas.**

La procedencia geográfica de los alumnos es variada, accediendo al ciclo tanto desde la propia localidad de Macael, como de localidades próximas siendo el nivel socio económico y de estudios cursados por los padres muy heterogéneos. Por último disponemos de un alumno procedente del centro de menores de Purchena

Esta información se ha obtenido mediante la realización a los alumnos de una encuesta verbal realizada al inicio del curso donde aparece reflejada esta variabilidad de nivel académico.

El grupo está formado por un total de 6 alumnos con edades comprendidas entre los 15 y 17 años.

El nivel de los alumnos que acceden a este módulo es bajo. Se trata de alumnos que proceden de no haber superado el ciclo completo de la ESO y a los que se quiere dar una vía de salida profesional pero que cuentan en general con un nivel académico bajo con falta de hábitos de estudio y en algunos casos con muy escasa motivación. Para

evaluar la situación de los alumnos se lleva a cabo una evaluación inicial. En este caso, y previamente a la elaboración de esta programación se ha realizado una prueba inicial dirigida a evaluar por una parte los intereses profesionales y por otra se han planteado cuestiones generales básicas de operaciones de cálculo matemático y redacción de textos así como vocabulario específico referente a los diferentes módulos y se ha observado lo siguiente:

1º. Habrá que insistir en la importancia del orden y limpieza en la presentación de cualquier prueba escrita, informe, cumplimentación de documentos, etc.

2º. En un porcentaje alto del alumnado, se observa un nivel bajo de los conceptos relacionados con los módulos. Lo mismo ocurre con respecto a la ortografía, expresión y comprensión escrita y el cálculo numérico básico.

La evaluación inicial se llevara a cabo mediante una prueba realizada al comienzo del curso durante el primer trimestre, en el plazo máximo de una semana, que permitirá conocer el nivel de conocimientos de los alumnos proporcionando una idea muy aproximada de las capacidades y conocimientos básicos de los que partimos para aplicar cuáles son los contenidos y niveles mínimos de los que partir para su impartición en clase, esta prueba consistirá en una prueba escrita y otra oral en la que me permitirá obtener información de los conocimientos de la materia.

Cabe destacar que hay un alumno con informe de Orientación, más concretamente diagnóstico con TDAH, por lo que se decide en los módulos permanentes de manera temporal, realizarle un seguimiento y adaptarle los tiempos a la hora de exigirle la entrega de los trabajos, se tratará en el apartado de atención a la diversidad de esta programación.

## **2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES**

### **Competencias generales.**

Según el Real Decreto 127/2014 La competencia general de este título consiste en realizar operaciones básicas de mantenimiento electromecánico y de carrocería de vehículos, desmontando y montando elementos mecánicos, eléctricos y amovibles del vehículo y ejecutando operaciones básicas de preparación de superficies en condiciones

de seguridad y con la calidad requerida, observando las normas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes.

#### Competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo.

De acuerdo con el RD 127/2014 y el Borrador de 14 de Julio de 2014 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, la formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales siguientes:

- a) Realizar operaciones de mecanizado básico, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.
- b) Realizar operaciones de soldadura básicas, seleccionando los equipos, útiles y herramientas adecuadas al proceso, siguiendo las especificaciones técnicas, en las condiciones de calidad y de seguridad.
- c) Realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante.
- d) Mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas, realizando las operaciones requeridas de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- e) Mantener elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, sustituyendo fluidos y comprobando la ausencia de fugas según las especificaciones del fabricante.
- f) Realizar la sustitución de elementos básicos del sistema eléctrico de alumbrado y de los sistemas auxiliares, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad fijadas.
- g) Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples del vehículo, aplicando los procedimientos establecidos por el fabricante en las condiciones de calidad y seguridad establecidas.
- h) Reparar y sustituir las lunas del vehículo, aplicando los procedimientos especificados por el fabricante en las condiciones de seguridad y calidad requeridas.
- i) Realizar operaciones simples para la preparación de las superficies del vehículo, asegurando la calidad requerida, en los tiempos y formas establecidas.
- j) Realizar el enmascarado y desenmascarado del vehículo, aplicando los procedimientos especificados, utilizando el material y los medios adecuados y acondicionando el producto para etapas posteriores.

- k) Mantener operativo el puesto de trabajo, y preparar equipos, útiles y herramientas necesarios para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de vehículos.
- l) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- m) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo. ñ) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.
- o) Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.
- p) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana y, en su caso, de la lengua cooficial.
- q) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- r) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- s) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- t) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

- u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- v) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- w) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- y) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

### Entorno profesional

Los alumnos que logren promocionar en el ciclo se convierten en profesionales que podrán ejercer su actividad en el sector del mantenimiento de vehículos, principalmente en talleres de reparación y concesionarios de vehículos privados, industriales, agrícolas y de obras públicas. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante en el área de carrocería.
- Auxiliar de almacén de recambios.
- Operario empresas de sustitución de lunas.
- Ayudante en el área de electromecánica.
- Operario de taller de mecánica rápida.

La evaluación inicial se llevara a cabo mediante observación directa o bien una prueba realizado al comienzo del curso durante el primer trimestre, en el plazo máximo de un mes, que permitirá conocer el nivel de conocimientos de los alumnos proporcionando una idea muy aproximada de las capacidades y conocimientos básicos de los que partimos para aplicar cuáles son los contenidos y niveles mínimos de los que partir para su impartición en clase.

Cabe destacar que hay un alumnos con informe de Orientación, por lo que se decide en los módulos permanentes de manera temporal, realizarle un seguimiento y adaptarle los tiempos a la hora de exigirle la entrega de los trabajos, se tratará en el apartado de atención a la diversidad de esta programación.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO FORMATIVO.**

Los objetivos generales del ciclo formativo de formación profesional básica en Mantenimiento de Vehículos vienen detallados en la normativa expuesta, donde se señala la contribución de este módulo (Mecanizado y Soldadura) a alcanzar determinados objetivos generales del ciclo son los siguientes:

- a) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos en la información del proceso, manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para realizar las operaciones de mecanizado básico.
- b) Ajustar los parámetros de los equipos de soldadura seleccionando el procedimiento para realizar operaciones de soldadura.
- c) Identificar las operaciones requeridas interpretando las especificaciones de los fabricantes para realizar el mantenimiento básico de los sistemas eléctricos de carga y arranque.
- d) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos interpretando las especificaciones técnicas contenidas en la información del proceso y manejándolos según la técnica requerida en cada caso para mantener elementos básicos del sistema de suspensión y ruedas.
- e) Utilizar los equipos, útiles y herramientas establecidos, interpretando las especificaciones de los fabricantes y manejándolos según la técnica requerida en cada caso, para mantener los elementos básicos del sistema de transmisión y frenado, y el cambio de fluidos.
- f) Seleccionar las operaciones adecuadas identificando los procedimientos de los fabricantes para realizar la sustitución de elementos básicos de los sistemas de alumbrado y auxiliares.

- g) Seleccionar las herramientas idóneas según el tipo de unión identificando las condiciones de calidad requeridas para desmontar, montar y sustituir elementos amovibles del vehículo.
- h) Manejar las herramientas idóneas en función del tipo de operación seleccionando los productos según las especificaciones de calidad para reparar y sustituir lunas del vehículo.
- i) Manejar los equipos, útiles y productos necesarios seleccionando los procedimientos de aplicación para realizar operaciones simples de preparación de superficies.
- j) Aplicar el plan de mantenimiento de equipos y de funcionamiento y uso del taller interpretando los requerimientos establecidos para mantener operativo el puesto de trabajo y preparados los útiles, herramientas y equipos necesarios.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en el entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional
- o) Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas.

- p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.
- q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.
- t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

### **3.2. OBJETIVOS BÁSICOS DEL MÓDULO.**

Los módulos profesionales de Formación Profesional Básica estarán constituidos por áreas de conocimiento teórico-prácticas cuyo objeto es la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales y de las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

El módulo profesional de Mecanizado y Soldadura contiene la formación necesaria para desempeñar la función de producción en las áreas de mecanizado básico a mano y uniones soldadas sencillas.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Interpretación de croquis y planos.
- Conceptos sobre materiales y prácticas de metrología.
- Operaciones de mecanizado y soldadura.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), b), y j), y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), y k) del título.

Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos.

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

- Operaciones de mecanizado a mano realizando la preparación de las herramientas y equipos y la interpretación de especificaciones de planos o croquis.
- Realización de operaciones de soldadura y la observación de las normas de Prevención de Riesgos Laborales.

### **4. CONTENIDOS**

Los contenidos concretan “el qué enseñar” para conseguir alcanzar los objetivos del módulo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales.

Según el artículo 42.3 de la LOMLOE, La formación profesional promoverá la integración de contenidos científicos, tecnológicos y organizativos del ámbito profesional, así como los de las materias instrumentales, y garantizará que el alumnado adquiera y amplíe las competencias necesarias para su desarrollo profesional, personal y social.

Por lo que refiere a la Formación Profesional Básica, el artículo 30.2 de la LOMLOE dice que los ciclos formativos de grado básico garantizarán la adquisición de las competencias del aprendizaje permanente a través de la impartición de enseñanzas organizadas en los siguientes ámbitos.

a) Bloque de Comunicación y Ciencias Sociales, que incluirá las siguientes materias:

- 1.º Lengua Castellana.
- 2.º Lengua extranjera.
- 3.º Ciencias Sociales.
- 4.º En su caso, Lengua Cooficial.

b) Bloque de Ciencias Aplicadas, que incluirá las siguientes materias:

1.º Matemáticas Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje en un Campo Profesional.

2.º Ciencias Aplicadas al Contexto Personal y de Aprendizaje en un Campo Profesional.  
Además, las enseñanzas de la Formación Profesional Básica garantizarán al menos la formación necesaria para obtener una cualificación de nivel 1 del Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales a que se refiere el artículo 5 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales

Se han programado los contenidos, en base a los artículos de la LOMLOE mencionados, al Real Decreto 127/2014 y al Borrador de 14 de Julio de 2014 de la Junta de Andalucía.

#### **4.1. CONTENIDOS BÁSICOS.**

- Interpretación de planos y normalización:
- Conceptos básicos de la normalización.
- Representación de piezas.
- Vistas normalizadas. Metrología:
- Concepto de apreciación y estimación.
- Aparatos de medida directa: regla, metro, calibre pie de rey, micrómetros.
- Análisis y utilización de los aparatos de medida directa y por comparación.
- Preparación y ajuste de equipos, útiles y herramientas:
- Identificación del proceso de trabajo.
- Clasificación de equipos, útiles y herramientas. Materiales:
- Productos férreos.
- Aceros.
- Aleaciones no férreas.
- Ejecución de procesos de mecanizado:
- Selección del procedimiento.
- Orden en el desarrollo de los procesos.
- El limado.
- El serrado.
- El roscado.
- El remachado.
- Taladrado.
- Comprobación y verificación del desarrollo del trabajo.
- Soldadura:
- Equipos de soldadura: Eléctrica por arco voltaico, soldadura blanda y soldadura de plásticos.
- Aplicación del proceso a diferentes casos con materiales de aportación y desoxidantes.
- Técnicas de soldadura.
- Normas de prevención y medioambiente:
- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas y equipos para la seguridad activa.

- Protección del medioambiente y reciclaje de productos.

## 4.2. CONTENIDOS TRANSVERSALES

La presencia de este tipo de contenidos obedece a la necesidad que tiene el sistema educativo de dar respuesta a las demandas explícitas, problemas o necesidades fundamentales de la sociedad en un período o contexto concreto.

Se trata de contenidos de enseñanza – aprendizaje que no hacen referencia directa a ninguna materia concreta ni a ninguna edad o etapa educativa sino que deben estar presentes en todas las materias y a lo largo de toda la escolaridad.

Son las fuentes sociológicas las responsables de que la sociedad, sus demandas, sus valores, sus necesidades, sus aspiraciones, su modelo de interrelaciones, impregnen el currículo y se introduzcan en el Centro educativo a través de los contenidos de carácter transversal. Su importancia, por tanto, es esencial para que la educación cumpla su sentido pleno de contribuir a la formación integral del ser humano para que se incorpore a la sociedad de su tiempo de forma autónoma y participativa.

De entre todos los contenidos transversales, incidiremos de manera más especial en:

- **Cultura emprendedora**

Difundir y afianzar la idea de la necesidad de crear empresas, de contribuir a desarrollar tejido empresarial en la localidad para la creación de empleo.

- **Cultura andaluza**

Afianzamiento de la identidad andaluza mediante la difusión y conocimiento de los valores históricos y culturales del pueblo andaluz, y en especial en aquellos que se relacionan directamente con los contenidos del módulo profesional .

- **Educación para la prevención de riesgos laborales y seguridad e higiene en el trabajo.**

Adquisición de hábitos adecuados y correctos del cuerpo ante un equipo informático en la oficina para prevenir una buena salud postural.

- Educación para la igualdad de sexos:

Desarrollo de una actitud que identifique y rechace la discriminación de la mujer y favorezca la educación para la igualdad.

- Análisis crítico de la realidad y corrección de prejuicios sexistas y sus manifestaciones en la publicidad y el mundo comercial.

Adquisición de hábitos y recursos que permitan el desempeño de cualquier tipo de tarea o profesión.

- Educación ambiental

Adquisición de experiencias y conocimientos que permitan la comprensión de los principales problemas ambientales.

Desarrollo de la responsabilidad respecto al medio ambiente global.

Adquisición de hábitos individuales de protección de medio ambiente en el entorno cercano.

- Educación del consumidor

Crear una conciencia de consumidor responsable con una actitud crítica ante el consumismo y la publicidad o marketing.

- Educación para el reciclaje y la reutilización de recursos y materiales.

Educación para controlar los distintos peligros que pueden presentar las nuevas tecnologías:

- Análisis crítico de los problemas actuales en la red: acoso, mal uso de imágenes, etc.

Conocer los riesgos que implican el mal uso de las redes sociales y la confianza desmedida y mal entendida en el uso de las mismas.

- Interdisciplinariedad

Entre los principios para el desarrollo de los contenidos se incluye la visión interdisciplinar del conocimiento, resaltando las conexiones entre diferentes módulos y la aportación de cada uno a la comprensión global de los fenómenos estudiados. Siguiendo estos parámetros, desde nuestra materia podemos establecer conexiones con

otros módulos, los cuales comprenden distintas unidades de competencia que completan la cualificación profesional correspondiente, tales como:

Bloque de Ciencias aplicadas I: aplicando la técnica adquirida en este módulo para realizar funciones básicas tales como porcentajes, descuentos, recargos, etc

Bloque de Ciencias sociales I: aplicando los conocimientos adquiridos a la hora de redactar todo tipo de documentación y comunicaciones, corregir faltas, mejorar presentaciones de trabajos, comprender distintas informaciones técnicas, mejorar la forma de expresión en público y ante posibles clientes, proveedores, etc. Todo ello, en castellano y en inglés (en esta última lengua no al mismo nivel que la primera).

## **5. TEMPORIZACIÓN.**

La temporalización del módulo de Mecanizado y Soldadura correspondiente a 1º del Ciclo Formativo de Grado Básico se va realizar repartiendo el total de 160 horas lectivas a lo largo del curso escolar distribuidas en 5 horas semanales lo que significa 62 horas en el primer trimestre, 56 horas en el segundo trimestre y 42 en el tercer trimestre. Hay que tener en cuenta que este módulo tiene su evaluación final a final de mayo, en concreto el 24 de mayo, y una 2ª evaluación final para la cuarta semana de Junio, en concreto el 22 de junio, de forma que los alumnos que lo hayan superado en la primera pueden asistir en Junio para mejora de las competencias, y quien no haya superado la primera final, durante el mes de junio podrá recuperar los aprendizajes no adquiridos. Además de estas dos finales, disponen de otras tres evaluaciones parciales, que corresponden con el finalizar cada trimestre, quedando por tanto la temporización organizada tal como aparece de la siguiente manera:

Unidad 1. Interpretación de planos y normalización.. ( 1ª Evaluación)

Unidad 2. Metrología. (1ª Evaluación)

Unidad 3. Equipos y herramientas. Preparación y ajuste. (2ª Evaluación)

Unidad 4. Materiales ( 1º Evaluación)

Unidad 5. Ejecución de procesos de mecanizado. (2ª y 3ª Evaluación)

Unidad 6. Soldadura en mecanizado básico. (2ª y 3ª Evaluación)

## **6. METODOLOGÍA.**

La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiriera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente”.

La metodología didáctica incluye el conjunto de decisiones que se toman para desarrollar en el aula el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas decisiones tendrán como finalidad que el/la alumno/a alcance los resultados de aprendizaje y las unidades de competencia de nuestro Módulo profesional. Estos resultados de aprendizaje están referidos a los diferentes contenidos de la enseñanza, por tanto, la metodología adoptada está orientada al aprendizaje significativo de los diferentes contenidos considerados.

Para ello será necesario incidir más en los conocimientos básicos de la especialidad, es decir, en los contenidos conceptuales o procedimentales básicos haciendo uso para ello tanto de las aulas teóricas como del aula taller empleando los recursos de los que disponemos: pizarra, videos, programas interactivos, etc., o trabajando directamente sobre los vehículos y maquetas evitando la simple memorización y ayudando a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.

Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se realizarán las prácticas y ejercicios programados. Se utilizará la metodología de demostración; para ello, el profesor realizará una demostración para que después, individualmente o en grupo, la realice el alumnado. Siempre que sea posible se empleará una metodología de descubrimiento, ya que es el propio alumnado quien, guiado por el profesor, descubre los conocimientos previstos a través de ensayo y error con una mínima información o documentación al respecto (aprender a aprender). Durante el seguimiento de la actividad, se plantearán cuestiones y dificultades específicas, a la vez que se resolverán las dudas que el alumnado plantee.

La planificación del proceso de adquisición de aprendizajes significativos se ha realizado partiendo de las orientaciones que a continuación se describen y considerando la concepción constructivista del aprendizaje. Este modelo parte del modelo deductivo,

es decir, realizar un aprendizaje partiendo de lo general hacia lo particular. Tiene la ventaja que se ajusta al método científico y permita relacionar los conocimientos previos con aquellos que deseamos que el/la alumno/a aprenda.

### **6.1. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.**

La metodología a usar va a consistir principalmente en definir con claridad los objetivos y contenidos mínimos de forma que tanto el profesor como los alumnos sean conscientes de los objetivos que se pretenden alcanzar favoreciendo con ello el desarrollo de la autonomía de estos últimos para aprender y ayudando al profesor a detectar mejor sus progresos y dificultades. Para ello será necesario incidir más en los conocimientos básicos de la especialidad, es decir, en los contenidos conceptuales o procedimentales básicos haciendo uso para ello tanto de las aulas teóricas como del aula taller haciendo uso para ello de una metodología expositiva, empleando los recursos de los que disponemos: pizarra, videos, programas interactivos, etc., o sobre los vehículos y maquetas directamente evitando la simple memorización y ayudando a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.

En la metodología del descubrimiento que se desea implementar será e propio alumno quien descubra los conocimientos previstos a través de la interacción ensayo y error con una información o documentación mínima. Esto es lo que se conoce por aprender a aprender.

Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de conocimientos y destrezas siendo el componente más adaptativo de la programación por lo que su planificación responde al principio de la máxima flexibilidad.

Se llevarán a cabo diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje, orientando éstas a la realidad que encontrarán en el mundo laboral.

En cuanto a las medidas a tener en cuenta para que los alumnos mejoren su competencia lingüística, los alumnos llevaran a cabo la lectura de forma alternativa de epígrafes significativos del texto y a continuación deberán hacer una pequeña exposición de lo

leído para ver el grado de comprensión alcanzado. Esta medida se realizará en cada tramo horario que realicemos de exposición de contenidos, independientemente del cuadrante del plan de lectura que realice jefatura de estudios se forma semanal.

Partiendo de estas ideas, la metodología más apropiada para nuestras enseñanzas cumplirá las siguientes pautas:

- Partir de los conocimientos previos del alumnado.
- Favorecer la motivación por el aprendizaje y la participación del alumnado, haciendo que sea el protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje.
- Síntesis de los aspectos fundamentales que se tratan de enseñar.
- Promover el aprendizaje significativo: asegurarse de que el/a alumno/a sabe lo que hace y por qué lo hace (encontrar sentido a las tareas y actividades).
- Continuidad, progresión, interrelación y secuenciación lógica de los contenidos.
- Adoptar un planteamiento metodológico flexible, eligiendo las estrategias y actividades más adecuadas en cada caso con especial atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y desarrollando en el alumno el interés por el trabajo en equipo y al mismo tiempo el desarrollo de su propia autonomía.
- Potenciar el saber hacer utilizando el binomio teoría-práctica permanentemente durante todo el proceso de aprendizaje.

La metodología didáctica estará determinada por las actividades desarrolladas y por la forma de secuenciarlas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades didácticas van a permitir llevar a cabo las estrategias didácticas anteriormente propuestas y se caracterizarán por:

- Serán procesos de flujo y tratamiento de la información.
- Estarán orientadas a conseguir los resultados de aprendizaje del Módulo.
- Permitirán la interacción alumno/a-profesor, alumno/a-alumno/a.
- Estarán organizadas y permitirán relacionar teoría y práctica.
- Dejarán margen para la decisión individual y responsable.
- Facilitarán la autoevaluación y la valoración del resultado.
- Estarán relacionadas con situaciones reales de trabajo.
- Serán planificadas considerando los diferentes tipos de contenidos: conceptuales, procedimentales y actitudinales.

- Ofrecerán distintos niveles de dificultad.

En cada Unidad de Trabajo se especificaran las actividades a realizar. De forma general se realizarán los siguientes tipos de actividades propias del modelo constructivista:

- Actividades de iniciación, motivación y conocimientos previos: persiguen generar interés y motivación por los contenidos, al tiempo que proporcionan una concepción preliminar de la tarea que sirva de hilo conductor y explicitar las ideas de los/as alumnos/as en relación a los contenidos considerados (lluvia de ideas, comentario de hechos históricos o anecdóticos relacionados, formulación de preguntas al grupo, elaboración de esquemas, debate dirigido).
- Actividades de desarrollo: permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y su posterior comunicación a los demás de la labor realizada (clase expositiva, resolución de problemas ejemplo, conexión de conceptos, interpretación de gráficas, aplicación básica de conceptos, etc.).
- Actividades de generalización: desarrollan capacidades transferibles a otras situaciones (resolución de problemas, elaboración de informes, realización de ensayos, toma de decisiones, planificación, simulaciones, etc.).
- Actividades de consolidación: permiten contrastar las nuevas ideas con las ideas previas del alumnado. Permitirá llevar a cabo la evaluación sumativa de la Unidad de Trabajo (síntesis, esquemas, mapas conceptuales, resolución de problemas y experiencias que permitan la evaluación).
- Actividades de recuperación: su objetivo es atender a aquellos alumnos/as que no han conseguido los aprendizajes previstos (análogas a las de consolidación). Se elaborará un Plan de atención al alumnado con retraso en el aprendizaje.
- Actividades de ampliación: permiten construir nuevos conocimientos a aquellos/as alumnos/as que han realizado de forma satisfactoria las actividades de desarrollo (búsqueda bibliográfica, búsqueda web, resolución de problemas que quedan planteados, desarrollo de nuevas vías de resolución).
- Actividades de refuerzo para superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva, o de mejora de la calificación obtenida. Para atender, en los periodos posteriores a la última evaluación parcial y antes de la Evaluación Final, al alumnado que lo requiera.

## **6.2. ACTIVIDADES PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL.**

Las distintas actividades comunes que se realizarán en el centro para el fomento de la lectura, escritura y expresión oral, están recogidas en el Plan Lector del Proyecto Educativo.

De manera específica en nuestro departamento se implicara en el fomento de la lectura y escritura dedicando una parte de la asignatura a realizar lectura de textos, resúmenes y realización de ejercicios orales.

En cuanto a las medidas a tener en cuenta para que los alumnos mejoren su competencia lingüística, los alumnos llevaran a cabo la lectura de forma alternativa de epígrafes significativos del texto y a continuación deberán hacer una pequeña exposición de lo leído para ver el grado de comprensión alcanzado.

## **6.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades complementarias y extraescolares deben contribuir a lograr una formación plena e integral de los/as alumnos/as. Por otra parte, este tipo de actividades deben ir dirigidas en su programación y ejecución a la consecución de las finalidades educativas del Centro, permitiendo e incentivando la participación de los distintos miembros de la Comunidad Educativa.

La programación y desarrollo de estas actividades deben ir dirigidas a potenciar valores relacionados con la socialización, la participación, la cooperación, la integración, el respeto de las opiniones de los demás y la aceptación de responsabilidades.

Las actividades complementarias y extraescolares, que se proponen por este módulo para incluir en la Programación del Departamento y elevadas para ser aprobadas por el consejo escolar e incluidas en el Proyecto Educativo del centro son:

- Visita al Parque de las Ciencias de Granada.
- Visita al Salón del Automóvil de Madrid

Los objetivos de estas visitas respecto a nuestro módulo son:

- Valorar la importancia del trabajo de taller y de la aplicación de normas de calidad en el mismo en los distintos sectores.
- Conocer las distintas salidas profesionales una vez superado el Ciclo, a la vez que los distintos estudios superiores que pueden ser cursados como complementos de la formación.

#### 6.4. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

##### a) Recursos Humanos.

Los profesores del módulo son Julio Alejandro Hernández Sánchez y Antonio Checa Requena, sin menoscabo de que pueda recabarse la participación de forma puntual de otros profesores del departamento para temas concretos donde confluyan más de una disciplina de las que conforman el grado.

##### b) Recursos Materiales.

El primer curso de nuestro ciclo cuenta con un aula-taller de 90m<sup>2</sup>, dividido en dos zonas: una de mecanizado y bancada (aula de carrocería) y otra el taller propiamente dicho. En la siguiente tabla se indican los **espacios y equipamientos** de que se dispone para la impartición del módulo de Motores:

<b>Espacio formativo</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>	<b>Equipamiento</b>
Aula polivalente	40	1 PCs instalados en red, con conexión a internet. 1 cañon para proyección. 1 Pizarra.
Taller mecánico, carrocería, pintura.	90	Paneles de herramientas(limas, sierras, etc) Vehículo para proyectos. Bancos de trabajo. Taladro de columna. Máquina de soldar de electrodo.

##### c) Recursos Didácticos.

En cuanto a los recursos didácticos se utilizarán: apuntes de clase, libros manuales de vehículos, bibliografía (impresa, formato electrónico), pizarra, programas de bases de datos de automóviles, procesador de textos, base de datos, software de diagnosis, software de gestión de talleres, presentaciones multimedia, calculadora, papel milimetrado, etc.

## 6.5. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Las TIC son un instrumento indispensable en los centros educativos. Algunas de las formas más habituales en que se utilizan las TIC actualmente son:

- **Exposición del profesorado apoyada en las tecnologías:** El profesorado utiliza el ordenador y un proyector para mejorar su explicación. Se emplean recursos (presentaciones, simulaciones virtuales, contenidos multimedia...), que puede haber preparado el propio profesor o que han sido elaborados por terceros (editoriales, otros profesionales...)

Ventajas:

- Ilustrar con mayor claridad algunos conceptos y/o presentarlos de forma más atractiva.
  - Puede mejorar la motivación hacia el aprendizaje de la asignatura y/o hacia el uso de recursos informáticos.
- **Ejercitación mediante programas educativos:** Esta modalidad consiste en la utilización de programas, habitualmente elaborados por otros (editoriales, otros profesionales,...).
  - **Aprendizaje por investigación, utilizando las TIC como recurso:** El trabajo en grupos cooperativos y con tareas centradas en el aprendizaje por investigación compendia el conjunto de criterios que hemos identificado como referentes para poder considerar innovadoras determinadas prácticas escolares.

Por su propia esencia, se trata de fomentar el **aprendizaje activo** y lo más autónomo posible por parte del alumnado, que se ve confrontado a tomar decisiones en torno a

cómo proceder en el aprendizaje, qué recursos utilizar, cómo seleccionar y elaborar la información encontrada, cómo organizar y repartir el trabajo entre los miembros del grupo, y cómo presentar el producto resultante, entre otros.

El profesorado se sitúa así en el papel de orientador, guía y mediador. Se considera una forma privilegiada de primar la "**construcción colectiva del conocimiento**", fomentar las relaciones cercanas y a través de los medios de comunicación, y promover tanto el posicionamiento crítico como el compromiso con el entorno, a la vez que ofrece variadas oportunidades de participación del alumnado en la comunidad y de la comunidad en el centro escolar.

#### **6.6. COORDINACIÓN CON EL RESTO DEL PROFESORADO.**

Mediante las reuniones departamentales semanales se produce la comunicación entre todos los profesores implicados en las materias que componen el grado. De esta forma el flujo de información sobre los alumnos entre el profesorado responsable de su desarrollo educativo es constante, pudiéndose detectar con mucha celeridad aquellos síntomas que denoten cualquier problema relacionado con la educación de algún alumno de forma particular.

Para ello se seguirá el siguiente protocolo de intercambio de información:

- Informar sobre los contenidos, resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, y actividades propias del módulo
- Realizar una evaluación formativa del proceso, y en función de los resultados, modificar distintos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje: intervención del profesor, organización, duración temporal, etc.-
- Emplear diversos tipos de agrupamientos para favorecer la acción metodológica.
- El papel del profesor será el de transmitir y gestionar el proceso de enseñanza teniendo en cuenta en todo momento las adaptaciones necesarias.- La elección de las estrategias didácticas dependerá del tipo y grado de los aprendizajes a conseguir, variando en función de que estos sean de carácter conceptual, procedimental o actitudinal. De entre la variedad de estrategias didácticas, se seleccionan las siguientes: clase expositiva, exploración bibliográfica o web, lluvia de ideas, discusión en grupo, diseño y

realización de trabajos prácticos, resolución de problemas, simulaciones, realización de ensayos en el laboratorio, elaboración de informes, instrucción programada, uso de las nuevas tecnologías de búsqueda e intercambio de la comunicación, utilización de herramientas y soportes informáticos

## 7. EVALUACIÓN.

El artículo 23 del RD 127 /2014, que regula la evaluación del ciclo formativo de grado básico

1. La evaluación de los alumnos y las alumnas de los ciclos formativo de grado básico tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitirá orientar sus aprendizajes y las programaciones educativas y se realizará por módulos profesionales.

2. La evaluación estará adaptada a las necesidades y evolución de los alumnos y las alumnas, especialmente para las personas en situación de discapacidad, para las que se incluirán medidas de accesibilidad que garanticen una participación no discriminatoria en las pruebas de evaluación.

En base al artículo anterior, la evaluación en los estudios del ciclo formativo de grado básico será continua y se realizará por módulos. En la modalidad presencial (caso de nuestro centro) la asistencia a clase será obligatoria. La evaluación del alumnado será realizada por el profesorado que imparta cada módulo profesional del ciclo formativo, de acuerdo con los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y contenidos de cada módulo profesional así como las competencias y objetivos generales del ciclo formativo asociados a los mismos.

TIPO DE EVALUACIÓN	CUÁNDO Evaluar	QUÉ evaluar	FINALIDAD
EVALUACIÓN INICIAL	Al comienzo de cada unidad didáctica	Los esquemas de conocimientos previos al nuevo material de aprendizaje	Adecuar la planificación del profesorado a las necesidades del alumnado
EVALUACIÓN FORMATIVA	Durante el proceso de	Razonamientos, representaciones	Adaptar el proceso didáctico a los

	enseñanza	mentales y estrategias que utiliza el alumno	progresos y problemas de aprendizaje
EVALUACIÓN SUMATIVA	Al final del proceso de enseñanza	Los tipos y grados de aprendizaje en relación a los contenidos enseñados	Establecer balances fiables de los resultados obtenidos

Los criterios de evaluación son entendidos como referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales, como el de la consecución de los objetivos. Según lo establecido en el R.D. 127/2014 y el Borrador de 14 de Julio de 2014 de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía en el ciclo formativo de grado básico de forma general y en este Módulo Mecanizado y Soldadura de forma concreta, los criterios de evaluación están definidos según cada resultado de aprendizaje.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Interpreta y reproduce planos sencillos de diferentes elementos y piezas, interpretando las características de los mismos y aplicando procesos normalizados.	<p>a) Se ha identificado y comprendido el plano sencillo de la pieza o elemento que se ha de utilizar en el proceso de mecanización.</p> <p>b) Se ha realizado la reproducción del plano tanto sobre papel como en la superficie que se ha de mecanizar.</p> <p>c) Se han identificado y clasificado los útiles de dibujo y trazado en función al proceso que se ha de realizar.</p> <p>d) Se han organizado las actividades conforme a los medios y materiales que hay que utilizar siguiendo los procedimientos establecidos.</p> <p>e) Se han seleccionado las herramientas de medida clasificándolas de acuerdo al plano y a la superficie donde se ha de realizar el proceso.</p>

	<p>f) Se han realizado las medidas con la precisión que el proceso exige y conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>g) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.</p>
<p>2. Prepara y ajusta los equipos, útiles y herramientas para el mecanizado, interpretando los requerimientos del proceso que se va a realizar.</p>	<p>a) Se han identificado las actividades relacionadas con el proceso de trabajo que se va a desarrollar.</p> <p>b) Se han clasificado los equipos, útiles y herramientas en función de sus prestaciones en el proceso.</p> <p>c) Se han relacionado los diferentes tipos de materiales con parámetros de velocidad, avance y tipo de herramienta.</p> <p>d) Se han realizado operaciones de montaje y desmontaje asociadas a cambios de herramienta y formato.</p> <p>e) Se ha llevado a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas.</p> <p>f) Se ha ordenado el puesto de trabajo evitando accidentes propios de la profesión.</p>
<p>3. Ejecuta el mecanizado a mano de piezas describiendo el proceso y aplicando las técnicas necesarias.</p>	<p>a) Se han seleccionado los equipos, las herramientas y el material que se va a utilizar, en relación a las características del trabajo encargado.</p> <p>b) Se ha sujetado la pieza de manera adecuada en el tornillo de banco.</p> <p>c) Se ha realizado la planitud, escuadra y paralelismo de las caras de la pieza, con la lima adecuada y siguiendo los procedimientos establecidos.</p> <p>d) Se han realizado con precisión las operaciones de corte, identificando sus parámetros y aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.</p> <p>e) Se han realizado con destreza los procesos de taladrado, seleccionando las herramientas propias a cada material y describiendo las características de las mismas.</p>

	<p>f) Se ha ejecutado con habilidad el procedimiento de roscado a mano identificando el tipo de rosca y manejando las herramientas precisas para roscar taladros y espárragos.</p> <p>g) Se ha realizado con precisión procesos de remachado y roblonado, asegurando que la unión se efectúa según las especificaciones técnicas y en condiciones de calidad.</p> <p>h) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas y siguiendo las órdenes establecidas.</p> <p>i) Se ha comprobado la calidad del producto resultante corrigiendo las anomalías detectadas.</p>
<p>4. Realiza uniones soldadas simples, seleccionando los equipos y aplicando las especificaciones técnicas del proceso.</p>	<p>a) Se ha organizado el material identificando sus propiedades.</p> <p>b) Se han clasificado los equipos y herramientas en función de las características del material a soldar.</p> <p>c) Se ha preparado el material base adecuándolo a la soldadura a realizar, (mecanizado de la superficie a soldar, preparación de bordes, entre otras).</p> <p>d) Se ha limpiado las superficies de unión eliminando los residuos existentes.</p> <p>e) Se ha seleccionado el material de aportación y desoxidantes en función del material a soldar.</p> <p>f) Se han conectado las fuentes de alimentación adecuadamente, seleccionando los diferentes parámetros de trabajo e identificando los elementos que las componen.</p> <p>g) Se ha realizado las uniones soldadas simples mediante soldadura eléctrica por arco voltaico, soldadura blanda y soldadura de plásticos, sin defectos aparentes.</p> <p>h) Se ha comprobado si la soldadura realizada cumple con las características prescritas.</p> <p>i) Se ha operado de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.</p>

<p>5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>a) Se han identificado los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y de los equipos y las máquinas a manejar.</p> <p>b) Se han identificado los riesgos medioambientales asociados al proceso de mecanizado o soldadura.</p> <p>c) Se han aplicado en el desarrollo de cada uno de los procesos las normas de seguridad personal y medioambiental.</p> <p>d) Se han empleado los equipos de protección individual en las diferentes actividades de cada proceso.</p> <p>e) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 7.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS

Se tendrán en cuenta los siguientes:

1º Primer instrumento: Observación del trabajo diario y actividades (en el aula tanto individual como en grupo, en casa, cuaderno, participación, trabajo).

El profesor podrá requerir en cualquier momento la presentación de las actividades realizadas de cada una de las unidades didácticas para obtener una evaluación positiva.

Los criterios de evaluación para las actividades de los alumnos en clase serán:

Participación activa, positiva y de colaboración.

Rigor, orden y limpieza

Valoración del trabajo, esfuerzo y cumplimiento

Respeto por el trabajo de los demás

Iniciativa y creatividad

Corrección semántica y gramatical en la expresión.

Se tomarán varios registros por alumno en cada evaluación. A través de la observación directa se registrarán estos criterios

Para aprobar el módulo será requisito imprescindible la realización de las actividades y resúmenes de todas las unidades didácticas.

2º Segundo instrumento:

Según el Reglamento de Organización y Funcionamiento (R.O.F.) de este Centro y la normativa expuesta anteriormente, el alumnado tendrá derecho a ser evaluado con el sistema de evaluación continua para lo que es necesaria la asistencia de forma continuada a las clases, en caso de no asistir a las clases y no poder así realizarse la evaluación continua, el alumno tendrá derecho a ser evaluado tal y como indica la normativa, para ello está comprendido el periodo que va desde el 1 de junio hasta el 22 de junio donde termina el periodo de recuperación, en el que el alumno debe de superar las actividades no superadas durante el curso, considerándose que será un porcentaje bajo las no superadas en el transcurso del curso, ya que implica la superación del módulo profesional la superación de todas las actividades programadas y realizadas por los alumnos, para las tres evaluaciones parciales coincidirán con el final de cada trimestre, y una primera final en el mes de mayo, a finales de este mes, y una segunda final después del periodo lectivo, es decir después del 22 de junio.

Respecto a la actitud, si un alumno/a perturba la clase y priva del derecho que tiene el resto del alumnado a recibir una enseñanza digna, se adoptarán las medidas según el ROF.

Asimismo el alumnado que asista a clase pero no traiga consigo el material escolar o aun portándolo, no realice los ejercicios y tareas que se le encomienden, influirá negativamente esta conducta de igual modo en las notas de la evaluación, ya que la actividad programada constará como no superada y tendrá que recuperarla cuando se lo indique el profesor.

### 3ºTercer instrumento: Pruebas escritas

Se realizaran varias en cada trimestre, agrupándose de forma general cada 1-2 unidades temáticas y llevarán anotadas la puntuación con que se valorará cada pregunta y se mostrarán al alumnado una vez corregidas para comprobar que conceptos y contenidos no han sido correctamente comprendidos e interpretados.

Para conseguir aprobar cada evaluación será necesario obtener una calificación superior o igual a 5 en cada una de las pruebas escritas realizadas en cada evaluación para poder hacer media con las demás. En caso de que un alumno no se presente a una prueba escrita sin la debida justificación no tendrá derecho a realizar la prueba otro día, sino que deberá esperar a la realización de la prueba de recuperación que se realizará una al

principio del siguiente trimestre examinándose de aquellas en las que no supere el 5 independientemente de la nota obtenida en el resto de las pruebas escritas de la evaluación. La evaluación se considerará superada si la nota media obtenida es igual o superior a 5.

En cuanto a los trabajos prácticos a realizar durante el curso, será por proyectos, realizando en el primer trimestre el mecanizado de una pieza, en el segundo trimestre la fabricación de una llave plana y en el tercer trimestre un extractor.

En los tres proyectos, se trabajará con la soldadura, corte, limado, taladrado, roscado, etc, si bien para los alumnos repetidores, una vez comprobado el grado de adquisición de los RA del módulo, podrán realizar proyectos diferentes, o incluso desempeñar el rol de alumno tutor, según considere el profesor.

## **7.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Tal y como indica la normativa, las puntuaciones de los exámenes de las Unidades Didácticas o Bloques Temáticos irán desde el uno al diez. Las calificaciones que van desde el uno al cuatro y fracción de éste, corresponden a suspenso. Las calificaciones que van desde el cinco a diez, ambos inclusive, corresponden al aprobado.

Para hacer la media de conceptos, procedimientos y competencias sociales de las diferentes Unidades Didácticas o Bloques Temáticos han de superar con un cinco cada una de éstas o con notas que permitan el poder compensar unas con otras siempre que estén en torno a la nota de cinco.

Se aplicarán los criterios de redondeo que se indican a continuación, solo para la nota final de las evaluaciones parciales y final, dado que en el programa SENECA no admite valores decimales:

- Cuando la parte decimal sea igual o superior a 0.5 puntos se redondea al valor entero superior.
- Cuando la parte decimal sea inferior a 0.5 puntos se redondea al valor entero inferior.

La valoración que se va a utilizar para la calificación del alumnado será la aprobada a nivel de departamento, en la que cada RA tiene el mismo peso, y para aprobar el

módulo hay que superar todos los RA con sus criterios de evaluación, para ello, en las distintas pruebas que se realicen, estarán repartidos los distintos RA con la nota correspondiente.

También se acuerda que todos los CE tendrán el mismo peso dentro de un RA, es decir, se reparte a partes iguales el peso de los RA entre sus CE correspondientes. Estos criterios de evaluación y forma de evaluar se informará al alumnado al inicio del curso, así como el sistema de evaluación y calificación adoptado.

A continuación se indica una table donde se relacionan los RA, CE y las actividades a realizar por parte del alumno para poder superar el módulo profesional.

RA	CE	UDs	Actividades
RA1 (20%)	a, b, c, d, e, f, g	1	A1 hasta la A12
RA2 (20%)	a, b, c, d, e, f	2	A1 hasta A8
		3	A1 hasta A12
RA3 (20%)	a,b,c,d,e,f,g,h,i	3	A1 hasta A12
		5	A1 hasta A16
RA4 (20%)	a	4	A1 hasta A10
	b, c, d, e, f, g, h, i	6	A1 hasta A18
RA5 (20%)	a, b, c, d, e	2	A1 hasta A8
		3	A1 hasta A12
		6	A1 hasta A18

Se valorarán a efectos de calificación y evaluación las siguientes actuaciones recogidas en el ROF:

Prohibición absoluta de teléfonos móviles y de reproductores de MP3. Ningún profesor permitirá su uso en la hora de clase ni en el centro. El alumno/a que los use, da igual para qué, estará incurriendo en una falta muy grave y será sancionado en consecuencia.

Por otra parte, los alumnos que copien, lo intenten o se presten a ello o se vea claramente en la corrección que lo han hecho, tendrán la materia del trimestre suspensa hasta la convocatoria final de mayo, no teniendo derecho a realizar recuperaciones de ese trimestre durante el mismo. Si dicha situación se produce en el examen final de recuperación en mayo, el alumno deberá presentarse en junio con toda la materia independientemente de lo que se esté examinando en dicha recuperación. Si la situación se produce en la convocatoria final de junio, el alumno suspenderá la materia ese curso. Para poder mejorar la competencia digital, y así evitar en la medida de lo posible el intercambio de materiales entre alumno y profesor, los trabajos escritos se irán subiendo a la nube conocida como Moodle de este centro, en los casos que no sea posible, por el tamaño del archivo, se podrá utilizar la herramienta clasrrom, ambas serán el medio de comunicación alumno/profesor, por tanto habrá que respetar los tiempos, por lo que el trabajo no subido en fecha no se podrá evaluar, y tendrá calificación de cero. Asimismo, para la evaluación de las prácticas, se realizará mediante observación directa y mediante rúbricas, en las que se evaluarán los RA mediante los CE establecidos en la orden del 8 de noviembre del 2016.

### **7.3. PLANES DE RECUPERACIÓN Y MEJORA DE COMPETENCIAS.**

#### **Programas de Refuerzo**

Tal y como establece la *Orden de 8 de noviembre de 2016*, por la que se regulan las enseñanzas de Formación Profesional Básica en Andalucía, los criterios y el procedimiento de admisión a las mismas y se desarrollan los currículos de veintiséis títulos profesionales básicos, los programas de refuerzo en FPB seguirán el siguiente procedimiento:

1. Se realizarán programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos y de mejora de las competencias por cada uno de los módulos profesionales, para atender las necesidades de formación del alumnado de primer curso.
2. Los programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos en primer curso, deberá realizarlos el alumnado que no haya superado algún módulo profesional en primera convocatoria y servirán para preparar la segunda convocatoria de

los módulos profesionales. Se aplicarán con carácter obligatorio durante el periodo comprendido entre las semanas 32 y 35 del curso académico. Este programa consistirá en realizar todas las actividades no superadas durante el curso, en caso de ser pocas las actividades y por tanto los CE no superados, se propondrán nuevas actividades que garanticen la superación de los mismos.

3. Los programas de mejora de las competencias en primer curso, deberá realizarlos el alumnado que haya superado algún módulo profesional del currículo en primera convocatoria y servirán para afianzar e incrementar competencias adquiridas en los módulos profesionales superados. Se aplicarán con carácter obligatorio durante el periodo comprendido entre las semanas 32 y 35 del curso académico.

4. Los programas de refuerzo para la recuperación de aprendizajes no adquiridos y de mejora de las competencias serán elaborados e impartidos por el profesorado responsable del módulo profesional sobre el que se basan.

5. Podrá diseñarse un programa de mejora de las competencias en materia de prevención de riesgos laborales.

### **Planes para la adquisición de aprendizajes.**

1. El alumnado que, como consecuencia de los criterios de promoción, repita curso y, de conformidad con lo establecido en el apartado de 4 del artículo 23 de la *Orden de 8 de noviembre de 2016*, se matricule en los módulos profesionales superados, dispondrá de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará a mejorar conocimientos conceptuales y habilidades prácticas de los módulos superados.

2. El alumnado que promocione a segundo curso con módulos profesionales pendientes de primero, dispondrá para cada módulo profesional suspenso de un plan para la adquisición de aprendizajes que le ayudará en la recuperación de los mismos.

3. Tanto los planes para la adquisición de aprendizajes dirigidos a la mejora de conocimientos como a la recuperación de módulos profesionales pendientes, serán elaborados y supervisados por el profesorado responsable del módulo profesional sobre

los que se basan. Se utilizarán los modelos Anexos en el Plan de Atención a la Diversidad.

#### **7.4. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.**

Al finalizar cada período de evaluación trimestral se revisará el grado de cumplimiento y validez de la propia programación. Para ello se utilizará el modelo unificado elaborado por el centro.

Tras las oportunas revisiones se realizarán los cambios necesarios para adecuar la programación a la realidad y contexto de nuestro alumnado.

#### **8. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Según el RD 127 / 2014, concretamente su artículo 13. Atención a la diversidad.

1. La Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y alumnas y a su carácter de oferta obligatoria. Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y las alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una educación inclusiva que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

2. Las Administraciones educativas promoverán medidas metodológicas de atención a la diversidad que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización de las enseñanzas adecuada a las características de los alumnos y las alumnas, con especial atención en lo relativo a la adquisición de las competencias lingüísticas contenidas en los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II para los alumnos y las alumnas que presenten dificultades en su expresión oral, sin que las medidas adoptadas supongan una minoración de la evaluación de sus aprendizajes.

En base a dicho artículo, entendemos que la atención a la diversidad es una necesidad que abarca a todas las etapas educativas y a todos los alumnos. Es decir, se tratará de contemplar la diversidad de las alumnas y alumnos como principio y no como una medida que corresponde a las necesidades de unos pocos. La adecuada respuesta

educativa a todos los alumnos se concibe a partir del principio de inclusión, entendiendo que únicamente de ese modo se garantiza el desarrollo de todos, se favorece la equidad y se contribuye a una mayor cohesión social.

La formación profesional inicial podría quedar definida por dos palabras: diversidad y flexibilidad. Flexibilidad en cuanto a estudios, modos, adaptaciones con el mundo laboral, titulaciones, acreditaciones y certificaciones y diversidad en cuanto a los alumnos que puede acoger, con distintas capacidades, objetivos, motivaciones y rendimientos.

La diversidad en la formación profesional inicial permite que en una misma aula convivan alumnos de edades muy distintas jóvenes de 14 años hasta de 17 años ; estudiantes en exclusiva, unos con pretensión inmediata de incorporarse al mercado laboral , otros con la idea de continuar estudios en los ciclos formativos de grado medio (mediante la preparación de prueba de acceso, o bien cursando los 2 años de FPB). También debemos contemplar la diversidad en el acceso al ciclo: unos habiendo repetido 1º ESO Y 2º ESO, otros repetido 3º ESO, otros habiendo cursado 1º PCPI, etc. En particular en nuestra programación del módulo habrá que tener en cuenta la participación en el mismo de un alumno que presenta una discapacidad leve que aunque no le impide la normal participación en las clases de formación teórica con cierta reserva, sin embargo si representa un cierto hándicap a la hora de e realizar las prácticas correspondientes que en algunos casos pueden suponer un riesgo para el propio alumno y el resto de los que componen el módulo.

Por todos esos motivos, se propone una serie de medidas de atención a la diversidad que garanticen la consecución de los objetivos del módulo profesional y las competencias profesionales establecidas. Algunas de las medidas de las que disponemos para tal fin:

MEDIDAS DE ATENCIÓN	BREVE SIPNOSIS
Actividades diferenciadas	En función de los intereses y necesidades del alumnado se plantean diferentes tipos de enfoque para tratar un mismo contenido.
De refuerzo	Para que aprendan los contenidos mínimos que le

	lleven a desarrollar las capacidades básicas del módulo
De ampliación	Para que sigan construyendo nuevos conocimientos que le satisfagan sus exigencias como alumnos
Recursos didácticos variados	La variación será útil tanto para el acceso a los contenidos como para el desarrollo de actividades
Organización flexible del espacio y el tiempo	Que atienda tanto a las preferencias personales en relación con la forma de trabajar (grupo, clase, individual...) como a diferencias en el ritmo de aprendizaje

## 9. PROPUESTAS DE MEJORA.

### PLAN DE MEJORA CURSO 2023-24

Una vez analizado la memoria de autoevaluación del curso 2023/2024, el análisis de los resultados del curso (Indicadores Homologados y Propios) 2023/2024 recogidos en el informe junio 2023 y el Informe de Indicadores Homologados de septiembre de 2023, y en virtud del trabajo realizado en los cursos anteriores relativo al proceso de Autoevaluación de los Centros docentes, se elabora el presente documento, donde se recogen las propuestas de mejora establecidas por el IES Juan Rubio Ortiz para el curso 2023/ 2024.

#### Objetivos priorizados:

- I. Mantener los resultados respecto al alumnado con valoración positiva en la ESO.
- II. Estudiar y analizar las causas que lleva a la no promoción del alumnado de ciclos formativos de grado medio, así como aquellos que no alcanzan la titulación.
- III. Fomentar la iniciación e incorporación de la Plataforma Moodle del Centro en la práctica docente, para profesorado y alumnado de nueva incorporación.
- IV. Fomentar la creación de acciones y documentos para la mejora del funcionamiento interno, que a su vez repercutan positivamente en el alumnado, específicamente:
  1. Facilitar la atención del alumnado en las guardias: colocar horario/calendario de todos los grupos con su aula en la sala de

profesores, además, del horario completo del profesorado.

2. Creación de documentos tipos para facilitar las demandas de los diferentes departamentos de las propuestas de mejora y demandas formativas.
3. Elaboración de un documento que recoja las principales características del centro y modo de funcionamiento para el profesorado de nueva incorporación.
4. Creación de un correo electrónico propio de conserjería para la gestión de fotocopias.
5. Promoción de una reunión mensual del Dpto. De Orientación con los tutores de enseñanzas postobligatorias para información general de acciones de tutoría.

## **PROPUESTAS DE MEJORA**

### **1. Mantener los resultados respecto al alumnado con valoración positiva en la ESO**

Como punto de inicio para la realización de este plan partimos del análisis de la memoria de autoevaluación del curso 2022/2023, el análisis de los resultados del curso (Indicadores Homologados y Propios) 2022/2023 recogidos en el informe junio 2023 y el Informe de Indicadores Homologados de septiembre de 2023, y en virtud del trabajo realizado en los cursos anteriores relativo al proceso de Autoevaluación de los Centros docentes.

Muy importante han sido las aportaciones realizadas desde el ETCP donde se han recogido las demandas de los diferentes departamentos del centro. Asimismo, se pone en valor la nueva situación educativa con la nueva normativa LOMLOE a la que deben adaptarse los centros educativos. Además, se han contemplado las nuevas perspectivas del centro con la opción a la participación futura en planes ERASMUS+ a través de la solicitud de la Certificación. Con toda esta información y reunido el Departamento FEIE, se acuerdan los siguientes objetivos priorizados para el presente curso 2023/24.

Objetivos priorizados:

1. Revisión y finalización relacionada con objetivo: Unificación, actualización y digitalización de documentos del profesorado por área /centro (especial hincapié con los relacionados con el Plan de Lectura.)
2. Adaptación a nivel centro a la nueva normativa LOMLOE.
3. Revisión del Plan de Convivencia para la creación de un proyecto de mediación escolar para la gestión pacífica y mejora de la convivencia.
4. Fomento de la competencia digital docente:
  - Ampliar el uso de las aulas TIC (creación de calendario en Google Calendar).
  - Difusión de las actividades / novedades realizadas en el centro a través de las redes sociales (Communit y Manager).
    - Mejorar la digitalización en las aulas.
    - Fomentar la formación relacionada con la competencia digital

## **10. UNIDADES DE DIDÁCTICAS.**

### **SECUENCIACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

Unidad 1. Interpretación de planos y normalización.. ( 1ª Evaluación)

Unidad 2. Metrología. (1ª Evaluación)

Unidad 3. Equipos y herramientas. Preparación y ajuste. (2ª Evaluación)

Unidad 4. Materiales ( 1º Evaluación)

Unidad 5. Ejecución de procesos de mecanizado. (2ª y 3ª Evaluación)

Unidad 6. Soldadura en mecanizado básico. ( 2ª y 3ª Evaluación)

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1: Interpretación de planos y normalización**

#### **DESCRIPCIÓN**

En esta Unidad se pretende abordar una serie de normas básicas de representación, acotación, croquizado, etc., que resultan imprescindibles para poder interpretar correctamente los manuales de reparación y para la correcta realización de dibujos de taller a mano alzada (croquis), que tan necesarios resultan para poder determinar de forma rápida cualquier variación en las dimensiones o estado superficial de las piezas.

#### **CONTENIDOS**

Introducción

- 1.1. Útiles de dibujo técnico
- 1.2. Clases de líneas empleadas en el dibujo industrial
- 1.3. Acotaciones
- 1.4. Representación de piezas. Vistas normalizadas
- 1.5. Croquizado
- 1.6. Cortes y secciones
- 1.7. Especificaciones superficiales
- 1.8. Proceso secuencial para la realización de un dibujo técnico

Autoevaluación

Actividades propuestas

## **OBJETIVOS**

- ➔ Identificar y comprender el plano que se ha de utilizar en el proceso de mecanización.
- ➔ Interpretar correctamente los dibujos, esquemas y especificaciones técnicas de los diferentes elementos y conjuntos del vehículo.
- ➔ Realizar croquis de piezas sencillas, acotándolas convenientemente.
- ➔ Identificar y clasificar los útiles de dibujo en función al proceso que se ha de realizar.
- ➔ Realizar la reproducción del plano, tanto sobre papel, como en la superficie que se ha de mecanizar.
- ➔ Interpretar correctamente la simbología asociada al estado superficial de las piezas, así como las tolerancias de fabricación.
- ➔ Proyectar piezas sencillas o soluciones originales en determinados procesos de reparación.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- ➔ Identificado y comprende el plano sencillo de la pieza o elemento que se ha de utilizar en el proceso de mecanización.
- ➔ Realiza la reproducción del plano tanto sobre papel como en la superficie que se ha de mecanizar.

- ➔ Identifica y clasifica los útiles de dibujo y trazado en función al proceso que se ha de realizar.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2: Metrología**

### **DESCRIPCIÓN**

El objetivo de esta unidad consistirá en conocer los diferentes sistemas de medición existentes, así como los instrumentos más frecuentemente utilizados, con el fin de realizar correctamente todas las operaciones básicas relacionadas con la verificación y el ajuste de diversos elementos y piezas del vehículo.

### **CONTENIDOS**

Introducción

- 2.1 La medida
  - 2.2 Sistemas de medida
  - 2.3 Instrumentos de medición
- Autoevaluación
- Actividades propuestas

### **OBJETIVOS**

- ➔ Conocer los sistemas de unidades más utilizados en las operaciones habituales de taller.
- ➔ Comprender el funcionamiento de los diferentes aparatos de medida más empleados.
- ➔ Determinar el aparato de medición más idóneo en función del tipo de medida que se vaya a realizar.
- ➔ Determinar con precisión las medidas efectuadas con los diferentes aparatos de medida.
- ➔ Realizar las medidas con la precisión y minuciosidad estipulada que el proceso exige.
- ➔ Seleccionar las herramientas de medida clasificándolas de acuerdo al plano y superficie donde se ha de realizar.

- ➔ Operar de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- ➔ Conocer las normas de conservación más elementales de los diferentes aparatos de medición.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- ➔ Selecciona correctamente las herramientas de medida clasificándolas de acuerdo al plano y a la superficie donde se ha de realizar el proceso.
- ➔ Realiza las medidas con la precisión que el proceso exige y conforme a los procedimientos establecidos.
- ➔ Opera de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- ➔ Conoce y aplica las normas de seguridad que requiere cada caso.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3: Equipos y herramientas. Preparación y ajuste**

### **DESCRIPCIÓN**

En esta unidad se detallan las principales herramientas, máquinas y útiles que se utilizan habitualmente en los diferentes procesos de mecanizado, así como su clasificación en función del tipo de material, calidad requerida y características de los equipos.

### **CONTENIDOS**

Introducción

- 3.1 Puesto de trabajo de mecanizado
  - 3.2 Herramientas de mano de uso general
  - 3.3 Útiles y herramientas específicas para procesos de mecanizado
  - 3.4 Maquinaria empleada en procesos de mecanizado
  - 3.5 Seguridad y prevención de riesgos en el uso de las herramientas y equipos de mecanizado
- Autoevaluación
- Actividades propuestas

## **OBJETIVOS**

- ➔ Identificar las actividades relacionadas con el proceso de trabajo que se va a desarrollar.
- ➔ Conocer el equipamiento necesario para realizar los procesos de mecanizado.
- ➔ Organizar correctamente el puesto de trabajo.
- ➔ Clasificar correctamente los equipos y las herramientas en función de sus prestaciones en el proceso.
- ➔ Relacionar los diferentes tipos de materiales con parámetros de velocidad, avance y tipo de herramienta.
- ➔ Determinar las limitaciones propias del uso de cada herramienta.
- ➔ Realizar operaciones de montaje y desmontaje asociadas a cambios de herramienta y formato.
- ➔ Llevar a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos y herramientas.
- ➔ Conocer y aplicar las normas en materia de prevención de riesgos laborales, relacionadas con el correcto uso de los medios disponibles en el taller.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- ➔ Identifica las actividades relacionadas con el proceso de trabajo que se va a desarrollar.
- ➔ Clasifica los equipos, útiles y herramientas en función de sus prestaciones en el proceso.
- ➔ Relaciona los diferentes tipos de materiales con parámetros de velocidad, avance y tipo de herramienta.
- ➔ Realiza operaciones de montaje y desmontaje asociadas a cambios de herramienta y formato.
- ➔ Lleva a cabo el lubricado, limpieza y mantenimiento de primer nivel de los distintos equipos, útiles y herramientas.
- ➔ Ordena el puesto de trabajo evitando accidentes propios de la profesión.
- ➔ Conoce y aplica las distintas medidas de prevención de riesgos inherentes al uso de cada herramienta, útil o máquina.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 4: Materiales**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta unidad está dedicada al estudio de los materiales (metales y aleaciones) que tienen al hierro como elemento principal, ya que estos son los más empleados en la fabricación de piezas y componentes del automóvil. Este conocimiento permitirá realizar los diferentes procesos de mecanizado con una mayor calidad; así como seleccionar los diferentes útiles y herramientas de acuerdo al material específico que se ha de mecanizar.

### **CONTENIDOS**

Introducción

- 4.1 Materiales férreos
  - 4.2 Aceros
  - 4.3 Metales y aleaciones no férreas
- Autoevaluación
- Actividades propuestas

### **OBJETIVOS**

- ➔ Conocer las características y propiedades más significativas de los materiales férreos.
- ➔ Conocer las diferentes clasificaciones del acero, así como los métodos habituales de identificación.
- ➔ Conocer las características y propiedades más significativas de los metales y aleaciones no férreas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- ➔ Conoce las características más importantes de los principales materiales férreos y de los metales y aleaciones no férreas.
- ➔ Conoce las características más importantes de los aceros, así como su clasificación.
- ➔ Conoce los métodos habituales de identificación de los aceros.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 5: Ejecución de procesos de mecanizado**

### **DESCRIPCIÓN**

El objetivo de esta unidad consistirá en conocer los diferentes procesos de reparación sobre elementos o conjuntos electromecánicos del automóvil, en los que resulta necesario aplicar ciertas técnicas de mecanizado para devolver la operatividad mecánica a las piezas involucradas, garantizando unos niveles aceptables de calidad. En su conjunto, estos procesos tienden a modificar el aspecto superficial, la forma o las dimensiones de una pieza determinada, mediante el limado, serrado, taladrado, roscado, etc.

### **CONTENIDOS**

Introducción

- 5.1 Operaciones previas a los procesos de mecanizado. Trazado
  - 5.2 Serrado
  - 5.3 Limado
  - 5.4 Taladrado
  - 5.5 Escariado
  - 5.6 Roscado
  - 5.7 Operaciones complementarias al mecanizado. Remachado
  - 5.8 Prevención de riesgos en los procesos de mecanizado manual. Gestión de los residuos generados
- Autoevaluación
- Actividades propuestas

### **OBJETIVOS**

- ➔ Operar de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.
- ➔ Conocer las diferentes técnicas de trazado.
- ➔ Realizar correctamente las operaciones de corte identificando sus parámetros clave.

- ➔ Realizar con destreza los procesos de taladrado seleccionando las herramientas propias a cada material y describiendo las características de las mismas.
- ➔ Realizar con precisión las operaciones de escariado asegurando que se consiguen las especificaciones previstas.
- ➔ Ejecutar con habilidad el procedimiento de roscado a mano identificando el tipo de rosca y manejando las herramientas precisas para mecanizar taladros y espárragos.
- ➔ Realizar con precisión procesos de remachado y roblonado, asegurando que la unión queda según las especificaciones técnicas y en condiciones de calidad.
- ➔ Conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene involucradas en cada operación.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- ➔ Selecciona los equipos, herramientas y material que se va a utilizar, en relación a las características del trabajo encargado.
- ➔ Sujeta la pieza de manera adecuada en el tornillo de banco.
- ➔ Realiza la planitud, escuadra y paralelismo de las caras de la pieza, con la lima adecuada y siguiendo los procedimientos establecidos.
- ➔ Realiza con precisión las operaciones de corte, identificando sus parámetros y aplicando los procedimientos y técnicas establecidas.
- ➔ Realiza con destreza los procesos de taladrado, seleccionando las herramientas propias a cada material y describiendo las características de las mismas.
- ➔ Ejecuta con habilidad el procedimiento de roscado a mano identificando el tipo de rosca y manejando las herramientas precisas para roscar taladros y espárragos.
- ➔ Realiza con precisión procesos de remachado y roblonado, asegurando que la unión se efectúa según las especificaciones técnicas y en condiciones de calidad.
- ➔ Opera de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas y siguiendo las órdenes establecidas.
- ➔ Comprueba la calidad del producto resultante corrigiendo las anomalías detectadas.

- ➔ Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y de los equipos y las máquinas a manejar.
- ➔ Identifica los riesgos medioambientales asociados al proceso, de mecanizado.
- ➔ Aplica en el desarrollo de cada uno de los procesos las normas de seguridad personal y medioambiental.
- ➔ Emplea los equipos de protección individual en las diferentes actividades, de cada proceso.
- ➔ Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- ➔ Almacena y gestiona adecuadamente la retirada de los residuos de carácter peligrosos producidos en las operaciones de mecanizado.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 6: Soldadura en mecanizado básico**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta unidad está dedicada al estudio de los diferentes medios y procesos de soldadura que se utilizan más habitualmente en las operaciones de reparación de los vehículos, aplicando los métodos que garanticen un buen ensamblaje, sin dañar las características estructurales de las piezas a unir.

### **CONTENIDOS**

Introducción

- 6.1 Soldadura eléctrica con electrodo revestido
- 6.2 Soldadura por arco en protección gaseosa
- 6.3 Introducción a la soldadura TIG
- 6.4 Soldadura oxiacetilénica
- 6.5 Soldadura blanda
- 6.6 Soldadura de materiales termoplásticos
- 6.7 Prevención de riesgos en los procesos de soldadura

Autoevaluación

Actividades propuestas

### **OBJETIVOS**

- ➔ Identificar y clasificar los equipos y herramientas en función de las características del material a soldar.
- ➔ Preparar correctamente el material base adecuándolo a la soldadura a realizar.
- ➔ Seleccionar adecuadamente el material de aportación y desoxidantes en función del material a soldar.
- ➔ Conocer los diferentes parámetros de trabajo en cada tipo de soldadura e identificar los elementos que la componen.
- ➔ Aprender a reconocer la correcta ejecución de la soldadura con los distintos equipos, comprobando que se cumple en cada caso con las características prescritas.
- ➔ Realizar el mantenimiento de los equipos de soldadura.
- ➔ Conocer y saber aplicar los distintos medios de seguridad e higiene en cada equipo de soldadura.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al finalizar esta unidad, el alumnado demostrará que:

- ➔ Organiza el material identificando sus propiedades.
- ➔ Clasifica los equipos y herramientas en función de las características del material a soldar.
- ➔ Prepara el material base adecuándolo a la soldadura a realizar, (mecanizado de la superficie a soldar, preparación de bordes, entre otras).
- ➔ Limpia las superficies de unión eliminando los residuos existentes.
- ➔ Selecciona el material de aportación y desoxidantes en función del material a soldar.
- ➔ Conecta las fuentes de alimentación adecuadamente, seleccionando los diferentes parámetros de trabajo e identificando los elementos que las componen.
- ➔ Realiza las uniones soldadas simples mediante soldadura eléctrica por arco voltaico, soldadura blanda y soldadura de plásticos, sin defectos aparentes.
- ➔ Comprueba si la soldadura realizada cumple con las características prescritas.
- ➔ Opera de forma ordenada, con pulcritud, precisión y seguridad, aplicando los procedimientos y técnicas adecuadas.

- ➔ Identifica los riesgos inherentes al trabajo en función de los materiales a emplear y de los equipos y las máquinas a manejar.
- ➔ Identifica los riesgos medioambientales asociados al proceso de soldadura.
- ➔ Aplica en el desarrollo de cada uno de los procesos las normas de seguridad personal y medioambiental.
- ➔ Emplea los equipos de protección individual en las diferentes actividades, de cada proceso.
- ➔ Mantiene el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

## 11. BIBLIOGRAFIA.

### 11.1. -Bibliografía de aula.

Los recursos bibliográficos para uso del alumnado o “bibliografía en el nivel de aula” que utilizaremos son los siguientes:

- **LIBROS DE TEXTO.** Los libros de texto que traducirán al alumnado el currículo a propuestas didácticas será el establecido por el Departamento didáctico; y este es:
  - ❖ “Mecanizado y soldadura” de José Martín Navarro, Eduardo Águeda Casado, Joaquín Gonzalo García, Tomás Gómez Morales y José Luis García Jiménez. Editorial: Paraninfo del año 2014.
  - ❖ Sin menoscabo de que empleemos otros libros de texto presentes en el Departamento para el desarrollo de determinados contenidos y actividades de refuerzo y ampliación.
- **MATERIALES DE APOYO AL LIBRO DE TEXTO.** Además del libro de texto anterior, emplearemos otros libros y colecciones como:
  - ❖ Colección Ciclos Formativos: Centro de Experimentación y seguridad Vial MAPFRE. S.A (CESVIMAP).
  - ❖ Al igual que apuntes elaborados en clase, artículos de revistas, recopilaciones de actividades teóricas y prácticas por Unidades y otros como: BlackCat Network, S.L”. Manuales técnicos del fabricante; Manuales de manejo de los distintos equipos. Revistas técnicas del automóvil. Cursos de perfeccionamiento para el profesorado (Adaptados para el alumnado).



## Webgrafía.

<https://www.youtube.com/>

<https://kahoot.it/>

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/eaprendizaje/moodle-centros/> (Moodle centros).

[https://www.canva.com/es\\_es/](https://www.canva.com/es_es/)

<https://www.adideandalucia.es/>

## 11.2.- Bibliografía de Departamento.

La bibliografía de Departamento es la que empleamos para diseñar esta Programación y para facilitar su puesta en marcha. Esta bibliografía es la siguiente:

- Legislación educativa sobre la Formación Profesional y el Sistema Educativo y Legislación educativa sobre del currículo del ciclo formativo. Ambas indicadas al inicio de esta programación.
  - Web: [www.todofp.com](http://www.todofp.com)
  - <https://noticias.juridicas.com/>
  - <https://www.adideandalucia.es/index.php?ban=1>
- **Bibliografía sobre didáctica general:**
    - Alonso Tapia, J. (1991). *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Editorial Santillana. Aula XXI.
    - Benito de León del Barco et al. (2.005): *Técnicas de aprendizaje cooperativo en contextos educativos*. Serie didáctica. Badajoz: Editorial @becedario.
    - CEJA (1995): *El Proyecto de Centro*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Junta de Andalucía.
    - Woolfolk, A. (1.999). *Psicología Educativa*. Séptima edición. México: Pearson Education.
  - **Bibliografía sobre didáctica específica de nuestra materia:**
    - Manual de prevención de riesgos en talleres de automoción. Cesvimap.
    - Tecnología de la Automoción – edebe.
    - Seguridad en el mantenimiento de vehículos – paraninfo.
  - **Bibliografía psicopedagógica relacionada con la atención a la diversidad:**

- Bautista, R. (Coord) (1993): *Necesidades Educativas Especiales*. (Archidona) Málaga: ediciones Aljibe.
- Vidal y Manjón (1993): *Guía para la adaptación de materiales curriculares*. Archidona (Málaga): Ediciones Aljibe.