

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE**

## **MECANIZADO BÁSICO**

### **1YCA CARROCERÍA DE VEHÍCULOS**

**Denominación MB1YCA**

**Código 0260**

**Curso escolar: 2023/2024**

**Centro: IES Los Albares**

**Localidad: Cieza**

<b>ÍNDICE</b>	<b>Página</b>
1. REFERENTE LEGAL _____	3
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN _____	4
3. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE _____	6
4. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS.....	11
4.1. ORIENTACIONES METODOLOGICAS _____	13
4.2. AGRUPAMIENTOS _____	14
4.3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN _____	15
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD _____	15
6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS _____	17
7. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR _____	17
8. ELEMENTOS TRANSVERSALES: PREVENCIÓN DE RIESGOS _____	17
9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO _____	18
9.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA _____	18
9.2. EVALUACIÓN DE ALUMNOS A LOS QUE NO SE LES HA PODIDO REALIZAR LA EVALUACIÓN CONTINUA _____	20
9.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA _____	20
9.4. PLAN DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE NO SUPERADO _____	21
10. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE _____	21
11. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA _____	22

**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares Localidad: Cieza

## **1. REFERENTE LEGAL**

Según el artículo 10 del RD 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la **ordenación del Sistema de Formación Profesional**, el currículo básico de los módulos profesionales incluye los siguientes aspectos:

- a) La denominación y el código identificador.
- b) Los resultados de aprendizaje correspondientes a los elementos de competencia de cada estándar de competencia profesional.
- c) Los criterios de evaluación asociados a cada resultado de aprendizaje.
- d) La duración mínima en la modalidad presencial.
- e) El número de créditos ECTS, en caso de responder a un estándar o estándares de competencia de nivel 3.
- f) Los requisitos del personal docente y formador.

El módulo de MECANIZADO BÁSICO, con el **código 0260**, pertenece al ciclo formativo de grado medio de Técnico en Carrocería.

El C.F.G.M DE CARROCERÍA se rige por la LOE y la base normativa a partir de la cual se irán desarrollando los elementos de la programación son:

- Por el **Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero**, se establecen las enseñanzas mínimas
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo,
- Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

La Consejería de Educación, Formación y Empleo de la Región de Murcia establece el correspondiente currículo mediante:

- La orden de 15 de noviembre de 2010, de la Consejería de Educación, Formación y Empleo por la que se establece el Currículo del Ciclo Formativo de Grado Medio correspondiente al Título de Técnico en Carrocería en el ámbito de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Tal y como se refleja en el artículo 37 del Decreto n.º 235/2022, de 7 de diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:

- a) Organización, distribución y secuenciación de los contenidos básicos, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje del módulo.
- b) Decisiones metodológicas y didácticas.
- c) Medidas de atención a la diversidad.
- d) Materiales y recursos didácticos.
- e) Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.
- f) Elementos transversales: prevención de riesgos.
- g) Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.
- h) Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.
- i) Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.

## 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
1.- Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han representado a mano alzada vistas de piezas.</li><li>b) Se ha interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, determinando la información contenida en este.</li><li>c) Se ha utilizado la simbología específica de los elementos.</li><li>d) Se han reflejado las cotas.</li><li>e) Se han aplicado las especificaciones dimensionales y escalas en la realización del croquis.</li><li>f) Se ha realizado el croquis con orden y limpieza.</li><li>g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.</li></ul>
2.- Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Se han identificado los distintos equipos de medida (calibre, palmer, comparadores, transportadores, goniómetros) y se ha realizado el calado y puesta a cero de los mismos en los casos necesarios.</li><li>b) Se ha descrito el funcionamiento de los distintos equipos de medida relacionándolos con las medidas a efectuar.</li><li>c) Se han descrito los sistemas de medición métrico y anglosajón y se han interpretado los conceptos de nonio y apreciación.</li><li>d) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para efectuar la medición y trazado.</li><li>e) Se han realizado cálculo de conversión de medidas entre el sistema métrico decimal y anglosajón.</li><li>f) Se han realizado medidas interiores, exteriores y de profundidad con el instrumento adecuado y la precisión exigida.</li><li>g) Se han seleccionado los útiles necesarios para realizar el trazado de las piezas y se ha efectuado su preparación.</li><li>h) Se ha ejecutado el trazado de forma adecuada y precisa para la realización de la pieza.</li><li>i) Se ha verificado que las medidas del trazado corresponden con las dadas en croquis y planos.</li></ul>

**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares Localidad: Cieza

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
3.- Mecaniza piezas manualmente relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han explicado las características de los materiales metálicos más usados en el automóvil, como fundición, aceros, y aleaciones de aluminio entre otros.</li> <li>b) Se han identificado las herramientas necesarias para el mecanizado.</li> <li>c) Se han clasificado los distintos tipos de limas atendiendo a su picado y a su forma teniendo en cuenta el trabajo que van a realizar.</li> <li>d) Se han seleccionado las hojas de sierra teniendo en cuenta el material a cortar.</li> <li>e) Se ha determinado la secuencia de operaciones que es preciso realizar.</li> <li>f) Se ha relacionado las distintas herramientas de corte con desprendimiento de viruta con los materiales, acabados y formas deseadas.</li> <li>g) Se han estudiado e interpretado adecuadamente los croquis y planos para ejecutar la pieza.</li> <li>h) Se han dado las dimensiones y forma estipulada a la pieza aplicando las técnicas correspondientes (limado, corte, entre otros).</li> <li>i) Se ha efectuado el corte de chapa con tijeras, seleccionando estas en función de los cortes.</li> <li>j) Se han respetado los criterios de calidad requeridos.</li> </ul>
4.- Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se ha descrito el proceso de taladrado y los parámetros a ajustar en las máquinas según el material que se ha de taladrar.</li> <li>b) Se ha calculado la velocidad de la broca en función del material que se ha de taladrar y del diámetro del taladro.</li> <li>c) Se ha calculado el diámetro del taladro para efectuar roscados interiores de piezas.</li> <li>d) Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de las máquinas taladradoras.</li> <li>e) Se han ejecutado los taladros en los sitios estipulados y se ha efectuado la lubricación adecuada.</li> <li>f) Se ha efectuado el avellanado teniendo en cuenta el taladro y el elemento a embutir en él.</li> <li>g) Se ha seleccionado la varilla teniendo en cuenta los cálculos efectuados para la realización del tornillo.</li> <li>h) Se ha seguido la secuencia correcta en las operaciones de roscado interior y exterior y se ha efectuado la lubricación correspondiente.</li> <li>i) Se ha verificado que las dimensiones de los elementos roscados, así como su paso son las estipuladas.</li> <li>j) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente.</li> </ul>

Resultado de aprendizaje	Criterios de evaluación
5.- Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han descrito las características y propiedades de la soldadura blanda.</li> <li>b) Se ha realizado la preparación de la zona de unión y se han eliminado los residuos existentes.</li> <li>c) Se ha seleccionado el material de aportación en función del material base y la unión que es preciso efectuar.</li> <li>d) Se han seleccionado y preparado los desoxidantes adecuados a la unión que se pretende efectuar.</li> <li>e) Se han seleccionado los medios de soldeo según la soldadura que se desea efectuar.</li> <li>f) Se ha efectuado el encendido de soldadores y lamparillas respetando los criterios de seguridad.</li> <li>g) Se ha efectuado la unión y rellenado de elementos comprobando que reúne las características de resistencia y homogeneidad requeridas.</li> </ul>

### 3. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### PRIMERA EVALUACIÓN

N.º 1: INICIACIÓN AL DIBUJO TÉCNICO		
N.º de sesiones: 21 Desde el 19 del 09 al 09 del 11 de 2023.		
Competencias profesionales, personales y sociales: a, h y j Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero.		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos
1	A-B-C-D-E-F-G	<b>Elaboración de croquis de piezas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo técnico básico.</li> <li>- Normalización de planos.</li> <li>- Simbología, normalización.</li> <li>- Planta, alzado, vistas y secciones.</li> <li>- Acotación.</li> <li>- Elementos para el croquizado.</li> <li>- Rotulación.</li> <li>- Trazados preparatorios.</li> </ul>

**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares Localidad: Cieza

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de croquización: representación del objeto; toma de medidas; acotación, entre otros.</li> <li>- Valoración del orden y limpieza en la realización de croquis.</li> </ul>
--	--	--

<b>N.º 2: FUNDAMENTOS DE METROLOGÍA Y TRAZADO DE PIEZAS</b>		
N.º de sesiones: 15 Desde el 19 del 11 al 21 del 12 de 2023.		
Competencias profesionales, personales y sociales: Competencias profesionales, personales y sociales: a, h y j Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero.		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos
1	C-D-E-F-G	<b>Trazado de piezas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de metrología.</li> <li>- Sistemas de medidas: métrico e inglés.</li> <li>- Magnitudes y unidades.</li> <li>- Instrumentos de medida directa de magnitudes lineales: metros, reglas, pie de rey, tornillos micrométricos.</li> <li>- Instrumentos de medida directa de magnitudes angulares: escuadras, goniómetros.</li> <li>- Aparatos de medida por comparación.</li> <li>- Apreciación de los aparatos de medida.</li> <li>- Teoría del nonius.</li> <li>- Tipos de medida.</li> <li>- El trazado en la elaboración de piezas.</li> <li>- Objeto del trazado, fases y procesos.</li> <li>- Productos utilizados en el trazado.</li> <li>- Útiles utilizados en el trazado.</li> <li>- Operaciones de trazado.</li> <li>- Valoración del orden y limpieza en la realización de croquis.</li> </ul>
2	A-B-C-D-E-F-G-H-I	

SEGUNDA EVALUACIÓN

<b>N.º 3: TÉCNICAS DE MECANIZADO MANUAL</b>		
N.º de sesiones:    21                      Desde el 11 del 01 al 22 del 02 de 2024.		
Competencias profesionales, personales y sociales: Competencias profesionales, personales y sociales: a, h y j Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero.		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos
3	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J	<b>Mecanizado manual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los materiales metálicos más usados en el automóvil (fundición, aceros, aleaciones de aluminio).</li> <li>- Propiedades que confieren los tratamientos térmicos y termoquímicos.</li> <li>- Elementos básicos del puesto de trabajo y su utilización.</li> <li>- Objeto del limado.</li> <li>- Uso y tipos de limas atendiendo a su forma y a su picado.</li> <li>- Técnicas de limado.</li> <li>- Corte de materiales con sierra de mano.</li> <li>- Hojas de sierra: características, tipos, elección en función del trabajo que se ha de realizar.</li> <li>- Operaciones de aserrado.</li> <li>- El corte con tijera de chapa: tipos de tijeras.</li> <li>- Procesos de corte con tijeras de chapa.</li> <li>- Características y funcionamiento de máquinas de serrar.</li> <li>- Procesos de corte con máquinas serrar.</li> <li>- Normas de prevención que hay que observar,</li> <li>- Actitud metódica en la realización de actividades.</li> </ul>



<b>N.º 4: TÉCNICA DE TALADRADO Y ROSCADO</b>		
N.º de sesiones: 21 Desde el 29 del 02 al 18 del 04 de 2024.		
Competencias profesionales, personales y sociales: Competencias profesionales, personales y sociales: a, h y j Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero.		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos
4	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J	<p>Técnicas de roscado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Objeto del taladrado.</li><li>- Máquinas de taladrar.</li><li>- Parámetros que es preciso tener en cuenta en función del material que se pretende taladrar.</li><li>- Brocas, tipos y partes que las constituyen.</li><li>- Materiales utilizados en la fabricación de brocas.</li><li>- Proceso de taladrado.</li><li>- Parámetros a tener en cuenta en procesos de taladrado.</li><li>- Selección de brocas según tipo y material a taladrar.</li><li>- El avellanado.</li><li>- Clases de tornillos.</li><li>- Partes que constituyen las roscas. Tipos de roscas y su utilización.</li><li>- Sistemas de roscas.</li><li>- Normalización y representación de roscas.</li><li>- Cálculos para la ejecución de roscas interiores y exteriores.</li><li>- Medición de roscas.</li><li>- Procesos de ejecución de roscas.</li><li>- Técnicas de roscado manual.</li><li>- Influencia de las características de materiales en las operaciones de roscado.</li><li>- Normas de prevención que hay que observar,</li><li>- Actitud metódica en la realización de actividades.</li></ul>

**TERCERA EVALUACIÓN**

<b>N.º 5: TECNICA DE SOLDADURA BLANDA</b>		
N.º de sesiones: 18 Desde el 25 del 04 al 06 del 20 de 2024.		
Competencias profesionales, personales y sociales: Competencias profesionales, personales y sociales: a, h y j Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero.		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación asociados	Contenidos
5	A-B-C-E-F-G	Uniones por soldadura blanda: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de soldadura blanda.</li> <li>- Equipos de soldar: soldadores y lamparillas.</li> <li>- Materiales de aportación: en barra, en varilla.</li> <li>- Desoxidantes más utilizados.</li> <li>- Preparación del metal base.</li> <li>- El estañado.</li> <li>- Procesos de ejecución de soldaduras.</li> <li>- Modos operativos en la preparación y ejecución de la soldadura.</li> <li>- Uniones susceptibles de realizarse por soldadura blanda.</li> <li>- Medidas de prevención de riesgos y de protección ambiental que hay que observar.</li> </ul>

**Secuenciación y temporalización de los contenidos**

**Organización de los contenidos**

Dada la variedad de los contenidos a desarrollar durante el curso, se hace necesario definir la organización de estos. En algunos momentos del desarrollo de la actividad, se podrán tratar varias Unidades de Trabajo simultáneas, debido tanto al número elevado de alumnos como el número de recursos didácticos para la realización de actividades de tipo práctico. Este es el modelo para una asistencia presencial de todos los alumnos al centro.

U.T 1: Iniciación al dibujo técnico.

U.T 2: Fundamentos de metrología y trazados de piezas.

**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares Localidad: Cieza

U.T 3: Técnicas de mecanizado manual.

U.T 4: Técnica de taladrado y roscado.

U.T 5: Técnica de soldadura blanda.

**Temporalización de los contenidos**

La duración del módulo formativo es de 100 horas distribuidas en 3 sesiones de 55 minutos a la semana. El número de sesiones asignadas a cada unidad de trabajo, incluida la evaluación, es el siguiente:

U.T 1: 21 sesiones.....primera evaluación.

U.T 2: 15 sesiones.....primera evaluación.

U.T 3: 21 sesiones.....segunda evaluación.

U.T 4: 21 sesiones.....segunda y tercera evaluación.

U.T 5: 19 sesiones.....tercera evaluación.

**4. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS**

El método para desarrollar las unidades de trabajo no seguirá un único modelo, ya que se diferencian varios tipos de estrategias dependiendo del tipo de contenido que se vaya a tratar (conceptual o procedimental).

Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que, en las primeras unidades, obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.

Los contenidos conceptuales básicos se pueden realizar en el aula taller utilizando una metodología expositiva, empleando los recursos de los que se dispone: ordenador conectado a un cañón de vídeo y un equipo de sonido, pizarra, videos, programas interactivos, etc., o sobre los vehículos (ya sean del centro o no), maquetas o motores directamente.

**Estrategias de enseñanza/aprendizaje:** El profesor dirigirá parte del aprendizaje de cada unidad de trabajo, con una adecuada combinación de estrategias expositivas, promoviendo el aprendizaje significativo y siempre, acompañadas de actividades y trabajos, junto con estrategias de indagación que permita “saber hacer”, intentando captar las ideas fundamentales, destacando la funcionalidad y el aspecto práctico y sobre todo su repercusión de este tipo de contenidos en la vida activa. También resaltaré la importancia de ciertos contenidos cuando ello sea necesario para un adecuado proceso de enseñanza/aprendizaje.

Se tendrán en cuenta, las preconcepciones de los alumnos, ya que hay que aprovechar los conocimientos previos y rentabilizarlos.

Se potenciará la participación del alumno en las tareas de clase, a partir de informaciones en bruto, para que las estructure y saque conclusiones. El contraste de ideas facilita la comprensión de los contenidos. Para ello los trabajos en grupo nos permiten gozar de situaciones privilegiadas.

**Actividades de los alumnos:** las actividades son necesarias para conseguir el desarrollo de las capacidades programadas y será el profesor el que establecerá el criterio de clasificación y puesta en funcionamiento de las mismas.

**Las actividades se irán haciendo en un orden secuenciado y con unos fines determinados:**

- De introducción motivación; se realizarán en la primera sesión de trabajo, estas, irán dirigidas a promover el interés del alumno, intentando conectar con sus intereses, motivando a través de la investigación de los elementos, sistemas, etc.
- De desarrollo; encaminadas a adquirir los conocimientos programados. Con carácter general, se elaborará un cuestionario sencillo que permita detectar los conocimientos previos, como si mantienen algún error conceptual y detectar el nivel de vocabulario, conexión del tema con la realidad más próxima.
- Posteriormente una vez realizadas las exposiciones precisas, se podrá pasar a realizar actividades de descubrimiento dirigido, donde se plantean problemas de dificultad progresiva sobre los contenidos, a fin de que permitan extraer las primeras conclusiones sobre el proceso de aprendizaje.
- **Actividades de tipo comprobativo**, consistentes en solicitar a los alumnos que verifique la exactitud del resultado, conclusión o procedimiento.
- Actividades de consolidación, solicitando a los alumnos que elaboren cuadros sinópticos y esquemas de resolución de un caso, un ejemplo sería la elaboración de supuestos prácticos de simulación de averías en la parte eléctrica o mecánica de un sistema tratado anteriormente.
- **Actividades de ampliación**, para aquellos alumnos que superen con facilidad las propuestas de trabajo ordinarias dirigidas al grupo, se organizarán actividades de resolución más compleja o bien, si el nivel de objetivos nos lo permite, se realizará una actividad de investigación o de realización de proyectos, consistentes unos determinados ejercicios a desarrollar, utilizando las fuentes de las tecnologías de la información y comunicación.
- **Actividades prácticas** en el aula taller: Están enfocadas a consolidar los conocimientos adquiridos para comprobar el estado del proceso de enseñanza-aprendizaje y la capacidad de los alumnos. Este tipo de actividades las podemos dividir principalmente en:
  - **Prácticas en el aula taller.** Con el objetivo de adquirir y mejorar destrezas poniendo en práctica en el taller los conocimientos adquiridos. Cada prueba práctica irá unida a la elaboración de una **“Memoria de actividad”** (desarrollada en el **Anexo II**) en la que se detalle el proceso de ejecución, material utilizado, tiempo empleado, dificultades encontradas, observaciones y las conclusiones finales obtenidas.
  - **Supuestos prácticos.** Encaminados a la consolidación de conocimientos mediante la realización de ejercicios prácticos escritos.
- **Actividades de recuperación**, dirigidas a aquellos alumnos que tienen dificultades para alcanzar los objetivos previstos en la unidad de trabajo. Como actividades realizarán aquellas que redunden en el proceso cognitivo del alumno. Estas actividades de recuperación se realizarán volviendo a revisar los contenidos anteriormente expuestos, pero adaptando estos a aquellos alumnos que tengan dificultades, teniendo su resolución un menor grado de complejidad.

#### **Empleo de las actividades de enseñanza aprendizaje (profesor)**

---

Para introducción de un tema, en casi todas las UT, se proyectará imágenes relacionadas con el tema a tratar sobre una pantalla, con la ayuda de un ordenador conectado a un cañón de vídeo y un equipo de

sonido, también se usará la pizarra, digital o normal, siempre que sea necesario, realizándose las exposiciones precisas y terminando el tema se analizará todo su contenido, planteando un debate a fin de obtener las primeras conclusiones sobre las ideas que han captado los alumnos.

Si el contenido lo permite, la actividad de enseñanza/aprendizaje se realizará por medio del desmontaje de los elementos que forman el sistema que se está tratando, bien en vehículos o en sistemas de estos, analizando el funcionamiento, la localización, las características que tienen, las averías que se pueden producir, el método de desmontaje/montaje y/o mantenimiento y la utilización de aparatos de verificación. La actividad de la enseñanza se completará con exposiciones en la pizarra, utilizando imágenes, para que los alumnos puedan comprender mejor los contenidos, haciendo aclaraciones sobre todos ellos.

Los alumnos realizarán líquidos y sustancias, tóxicas o no, que contienen los vehículos, se velará por el cumplimiento de las normativas sobre residuos contaminantes y a la vez sobre la prevención de riesgos laborales, concienciando al alumnado tanto en la protección del medio ambiente como en su propia protección.

Por último, si es posible, se realizarán visitas a empresas relacionadas con el entorno del sector de automoción, a fin de que los alumnos tengan una perspectiva clara de la actividad desarrollada en el mundo laboral.

#### **Empleo de las actividades de enseñanza/aprendizaje (alumnos)**

---

- Realización de actividades de investigación relacionadas con los contenidos de las unidades de trabajo desarrolladas (realizadas en el centro o para realizar en casa).
- Localización de componentes en el vehículo, o maqueta, referidos a los contenidos tratados en las unidades de trabajo desarrolladas.
- Extracción y reposición de elementos en vehículos, o maqueta, siguiendo las instrucciones marcadas por el fabricante del vehículo, referidos en los contenidos tratados en las unidades de trabajo desarrolladas.
- Análisis del funcionamiento de los elementos anteriormente expuestos, comprobación y diagnóstico del estado de los mismos.
- Proceso de localización y reparación de averías en los sistemas tratados.
- Adopción de las medidas de protección individuales para evitar riesgos laborales.

actividades que versarán, sobre el desarrollo de trabajos de investigación y análisis con esquemas de los elementos o sistemas tratados anteriormente o desmontados y con actividades que consoliden los conocimientos, haciendo una conclusión sobre procesos de desmontaje/montaje, análisis de localización de averías y reparación de estas o de los procesos a seguir en el mantenimiento de los sistemas tratados.

Durante el desarrollo de las actividades prácticas en el taller, el profesor fomentará la participación de los alumnos en el trabajo en equipo, al mismo tiempo que prestará especial atención al manejo de máquinas peligrosas con el fin de evitar accidentes de trabajo. También se fomentará que las actividades prácticas sean realizadas en vehículos reales.

Dada la variedad de

#### **4.1. ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS DEL MÓDULO PROFESIONAL**

Este módulo profesional es un módulo de soporte, contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de montaje y mantenimiento mediante operaciones de mecanizado básico.

Las técnicas de mecanizado y unión asociadas a las funciones de montaje y mantenimiento incluyen aspectos como:

- La interpretación de planos y croquis.
- Las características y tratamientos de materiales.
- La ejecución de mecanizado.
- La aplicación de las técnicas correspondientes.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El desmontaje y montaje de elementos amovibles y accesorios.
- En todos aquellos procesos en los que interviene la interpretación de planos y croquis.
- En los procesos de medición de elementos y sustituciones parciales en las que se realice el trazado para el corte.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), e), del ciclo formativo y las competencias a) y c) del título.

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

- La elaboración de planos y croquis aplicando la simbología y normalización de la representación gráfica.
- La aplicación de las técnicas de metrología en los procesos de medición utilizando los equipos de medida adecuados a cada caso.
- La mecanización manual y el trazado para la obtención de piezas, ajustes y secciones de elementos.
- El montaje y desmontaje de elementos atornillados.
- La ejecución de roscados en los procesos de desmontaje y montaje.
- La ejecución de uniones mediante soldadura blanda.

#### **4.2. AGRUPAMIENTOS**

##### **. Profesor que imparte el módulo formativo:**

D. Antonio Ruiz Tortosa, Profesor Técnico de Formación Profesional es el profesor titular del módulo formativo.

##### **Organización:**

Se imparten en el aula los contenidos teóricos, así como las actividades vinculadas a la primera U.T (croquización y dibujo técnico) que se realizan en el aula.

Los contenidos prácticos se imparten en el aula taller de forma individual.

**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares Localidad: Cieza

Para alumnos avanzados se preparan prácticas alternativas las cuales tendrán mayor complejidad en su resolución.

Organizaremos a los alumnos en grupo para:

- Realización de actividades teórico-prácticas.
- Debates, puesta en común y obtención de conclusiones.
- Soluciones de problemas, acuerdos y desacuerdos.
- Determinar normas.

En otras ocasiones coincidiendo con el desarrollo de las actividades y ejercicios prácticos, los organizaremos en grupos de 2 a 3 alumnos para:

- Favorecer el aprendizaje significativo.
- Desarrollar aptitudes cooperativas.
- Introducir nuevos conceptos de especial dificultad.
- Acarar información que se ha dado previamente en el grupo.
- Desarrollar en el alumno las capacidades de autonomía y responsabilidad

Y finalmente, se desarrollarán ejercicios prácticos de carácter individual, en alguna ocasión serán expuestos en clase al resto de compañeros, para favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de forma personalizada, consiguiendo así:

- Afianzar los conceptos.
- Comprobar el nivel del alumno.
- Detectar dificultades.
- Desarrollar facultades de exposición oral.

#### **4.3. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Las TIC tienen un potencial reconocido para apoyar el aprendizaje y la construcción del conocimiento, y permiten presentar contenidos de una manera dinámica y flexible.

Combinar en el aula la enseñanza tradicional con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación se convierte en una herramienta imprescindible y clave para llevar a cabo nuestra propuesta de enseñanza.

La Consejería de Educación de la Región de Murcia ha hecho una decidida apuesta en este sentido, poniendo a disposición de los docentes una serie de aplicaciones a través de su página [www.educarm.es](http://www.educarm.es). Desde este departamento usaremos, de forma consensuada y unánime, la plataforma Moodle “Aula XXI”.

Usaremos el “Aula Virtual” como herramienta para compartir los contenidos a nuestros alumnos y como un elemento de comunicación con ellos.

Aparte, llevaremos a cabo un uso diario del ordenador, proyector, material de Internet, etc. en el aula.

Se utilizará la plataforma de comunicación de Wassap y en esta, a través de un grupo creado, se utilizará para que visualicen videos de procesos de trabajo y funcionamiento de sistemas relacionados con las unidades de trabajo que estén realizando.

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

En primer lugar, hay que recordar que en la FP todas las medidas de atención giran en torno a los elementos de acceso ya que, debido a la adquisición de las competencias profesionales, no se pueden modificar sustancialmente las capacidades, habilidades y destrezas que nuestro alumnado debe poseer a la finalización del ciclo formativo. Es decir, hablamos de adaptaciones no significativas.

Un aspecto esencial de la estrategia de enseñanza que se persigue es la atención a las diferencias entre los alumnos.

El diseño de las actividades se realizará para que sean accesibles a la diversidad de los alumnos que hay en el grupo, pudiendo estos alcanzar distintos niveles de adquisición o participación, en función de su capacidad.

En previsión de la posible diversidad y variabilidad en nuestros alumnos de la capacidad y grado de asimilación de los distintos tipos de contenidos, se cree necesaria la elaboración y propuesta de actividades de refuerzo a desarrollar por los alumnos que muestren dificultades de aprendizaje, con un especial seguimiento y orientación docente a éstos, y actividades de ampliación o profundización a desarrollar por los alumnos que muestran facilidades de aprendizaje. Todo ello con el fin de dar respuesta adecuada a sus necesidades e interés educativos particulares.

El trabajo en equipo, favoreciendo la relación entre alumnos con más facilidad y alumnos con mayor dificultad puede llegar a ser muy beneficioso si se establece una relación de apoyo mutuo. Por tanto, se va a estimular la concienciación y cooperación del alumnado, creando cultura de trabajo en equipo.

## **6. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

Corresponde a los centros docentes, en virtud de su autonomía pedagógica, elegir los materiales y recursos didácticos que hayan de utilizarse en el desarrollo de las áreas, materias o ámbitos del currículo.

En este apartado se especificarán, de forma detallada, los distintos materiales y recursos didácticos que se utilizarán en el curso, atendiendo a la diversidad del alumno y que se ajusten a la concreción de los elementos curriculares contemplados en la programación didáctica.

A tal fin se atenderá a que se usen materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles para todo el alumnado, no contemplándose como único recurso didáctico el libro de texto.

### **Bibliografía:**

Para el desarrollo de este módulo se utilizarán los siguientes materiales y recursos didácticos:

- Para el desarrollo de los contenidos conceptuales se utilizarán temas desarrollados por el profesor de acuerdo con los conocimientos a adquirir según este diseño curricular. Se extraerá algunos temas relacionados de los siguientes libros de apoyo:
  - Libro digital de “Mecanizado básico”, editorial Macmillan.
  - Libro de “Mecanizado básico”, editorial Macmillan.
  - Manuales técnicos de reparación de vehículos (papel)
  - Cualquier otra documentación que se considere de interés.
- Documentación técnica que contenga manuales, simbología, tablas de proceso de mecanizado, reglajes, etc.



**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares Localidad: Cieza

**Recursos didácticos:**

- Cañón de vídeo.
- Soporte informático de cada una de las unidades didácticas.
- Videos sobre los temas de las diferentes unidades didácticas.
- Ordenador, pizarra digital e internet.

**Materiales:**

- Herramental del taller.
- Máquinas/herramientas.
- Material (acero) para su elaboración.
- Elementos de protección de carácter personal.
- Equipo de medición.

**Espacios:**

- Aula taller.
- Aula equipada con cañón de video y ordenador.

**7. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR**

Las actividades complementarias y extraescolares favorecen el desarrollo de las competencias específicas del área/materia/ámbito, impulsando la utilización de espacios y recursos educativos diversos.

Las actividades complementarias y extraescolares programadas pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- Mejorar la formación intelectual y personal del alumnado.
- Integrar conocimientos, situaciones y lugares inicialmente ajenos al entorno del alumnado.
- Educar para la participación, libertad, creatividad y autonomía.
- Despertar el interés del alumnado por aquellos conocimientos relacionados con la construcción, mantenimiento y reparación de vehículos automóviles.

El objetivo es acercar nuestro mundo (el docente) al mundo laboral (procesos de trabajo), para que el alumno pueda conocer su complejidad, las últimas tecnologías incorporadas tanto a los vehículos como a los equipos, herramientas y métodos de trabajo, así como las pruebas de motores, métodos de construcción y fabricación de vehículos, etc.

Las actividades complementarias y extraescolares previstas para el módulo en este curso escolar son:

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA/EXTRAESCOLAR	FECHA	OBSERVACIONES
Feria repuestos Peñalver	Marzo	Conocer el sector tecnológico
Visita a ITV y talleres de la región	Enero	Conocer la actividad laboral
Visita al SPAINSKILLS	Mayo	Conocer el sector tecnológico

## 8. ELEMENTOS TRANSVERSALES: PREVENCIÓN DE RIESGOS

Dado que cada uno de los módulos del Ciclo Formativo de Carrocería va encaminado a la incorporación del alumno al mundo laboral, será necesario educarlo a la vez en valores, necesarios estos, para una buena realización de su labor en el futuro. De ello es notable destacar que se relacionará con compañeros en su trabajo, con empresarios, con clientes y para lo cual deberá formarse en este ámbito.

Los temas transversales que se incluirán en cada módulo formativo versarán sobre las normas de prevención de riesgos laborales, sobre la educación, trato adecuado a las demás personas, el respeto hacia los demás, la humildad y en todo aquello, que lo haga día a día, superarse a sí mismo.

También como es obvio, que el módulo de mecanizado básico es el elemento necesario y transversal en parte del resto de los módulos formativos del ciclo.

## 9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 9.1. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA

Para aplicar el proceso de evaluación continua, se requiere la asistencia regular del alumnado, debiendo acreditar un mínimo del 70% de asistencia a clase.

El proceso de evaluación debe ser completo y objetivo, y para ello es necesario establecer unos criterios para la calificación que recojan información de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así establecemos los siguientes criterios para calificar la consecución, o no, de los resultados de aprendizaje por el alumno, resultando de su aplicación una nota global de las unidades tratadas en cada evaluación:

<b>Instrumento: Observación sistemática: máx.= 10% calificación final</b>		
<b>Fichas de</b>	<b>Mide</b>	<b>C. calificación máx.</b>
Control y seguimiento	El trabajo diario, individual y grupal	<b>5%</b>
Participación en clase	Actitud, atención, interés, puntualidad.	<b>5%</b>
<b>Instrumento: Producciones de los alumnos: máx. = 10 % calificación final</b>		
<b>Trabajo de</b>	<b>Mide</b>	<b>C. calificación máx.</b>
Ejercicios de clase	Claridad, orden, trabajo hecho	<b>5%</b>
Actividades prácticas	Resultado, orden, calidad y tiempo	<b>5%</b>
<b>Instrumento: Pruebas específicas: máx. = 80% calificación final</b>		
Pruebas de carácter teórico, consistentes en un cuestionario que puede contener preguntas cortas, de desarrollo, tipo test y ejercicios sobre los contenidos explicados.		<b>40%</b>
Pruebas basadas en la realización de una actividad de carácter práctico, a fin de valorar los resultados de aprendizaje del alumno.		<b>40%</b>

## **9.2. EVALUACIÓN DE ALUMNOS A LOS QUE NO SE LES HA PODIDO REALIZAR LA EVALUACIÓN CONTINUA**

La evaluación continua requiere la asistencia a las clases. La pérdida del 30% de las horas totales del módulo, siendo estas 30 **horas** de un total de 100, implica la pérdida del derecho a la evaluación continua. Esto supone que las notas y trabajos obtenidos antes de la pérdida de la evaluación continua, no serán tenidos en cuenta en ningún caso.

Una acumulación de faltas de asistencia superior o igual al 30% de las horas reales de clase impartidas del módulo, ya sea en cada trimestre o en el total de horas del módulo (sean justificadas o injustificadas), impedirá evaluar al alumno trimestralmente (perderá la evaluación continua). En este caso se procederá a evaluar al alumno con un examen en evaluación final ordinaria durante los periodos establecidos por el centro.

### **Instrumentos de evaluación: la prueba constará de dos partes**

- Una prueba de carácter teórico con preguntas que podrán ser tipo tes o no, versadas en los contenidos tratados y que acreditan los resultados de aprendizaje.
- Y otra práctica con varias pruebas de realización de ejercicios de mecanizado manual o de realización de croquis de piezas y vistas de estas, que demuestren que el alumno tiene las habilidades y destrezas que apoyan a los resultados de aprendizaje del módulo formativo que debe haber adquirido el alumno.

**Momento de realización:** La prueba será realizada dentro del periodo lectivo ordinario o a finales de mayo o principios de junio.

## **9.3. EVALUACIÓN DE ALUMNOS EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

### **Finales de junio (evaluación final extraordinaria)**

Para aquellos alumnos que no hayan superado la evaluación final ordinaria realizarán una o varias pruebas escritas y o prácticas, que versarán sobre los contenidos desarrollados durante el curso y así poder alcanzar los resultados de aprendizaje.

Los alumnos que se encuentren en esta situación y perdida de evaluación continua, se someterán a una evaluación extraordinaria.

La prueba consistirá en realizar los siguientes ejercicios:

Un ejercicio teórico práctico que constará de 10 preguntas de teoría y 10 de ejercicios prácticos de reconocimiento, realización de dibujos en croquis aplicando la normativa correspondiente o en su caso ejercicios prácticos para alcanzar los siguientes resultados de aprendizaje:

- R.A. 1 Dibuja croquis de piezas interpretando la simbología específica y aplicando los convencionalismos de representación correspondientes.
- R.A. 2 Traza piezas para su posterior mecanizado, relacionando las especificaciones de croquis y planos con la precisión de los equipos de medida.
- R.A. 3 Mecaniza piezas manualmente relacionando las técnicas de medición con los márgenes de tolerancia de las medidas dadas en croquis y planos.
- R.A. 4 Rosca piezas exterior e interiormente ejecutando los cálculos y operaciones necesarias.
- R.A. 5 Realiza uniones de elementos metálicos mediante soldadura blanda describiendo las técnicas utilizadas en cada caso.

#### **9.4. PLAN DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNOS CON EL MÓDULO PENDIENTE NO SUPERADO**

En el caso que el alumno en el transcurso del proceso de enseñanza/aprendizaje haya obtenido una o varias evaluaciones negativas del módulo Profesional como consecuencia de no haber adquirido los resultados de aprendizaje en una o varias Unidades de Trabajo, este, deberá demostrar, en una prueba de suficiencia, encontrarse en posesión de los resultados de aprendizaje ligados a cada U.T. Realizando un proceso de recuperación, de las unidades no superadas, a la finalización de la misma.

Dicha prueba se realizará siguiendo los mismos parámetros anteriormente descritos en el apartado 9.3.

La prueba será realizada dentro del periodo lectivo ordinario duran el mes de junio antes de la evaluación final.

#### **10. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

Tiene gran importancia este aspecto en la evaluación, ya que de los resultados del mismo puede derivarse la necesidad de plantear modificaciones en el diseño, organización y distribución de los contenidos y actividades.

Su evaluación corresponde al departamento o familia profesional e incluye los siguientes aspectos:

- La validez de la selección, distribución y secuenciación de los resultados de aprendizaje, contenidos y criterios de evaluación, a lo largo del curso.
- La idoneidad de la metodología, así como de los materiales curriculares y didácticos empleados.
- La validez de las estrategias de evaluación establecidas.

Estos elementos se pueden concretar en aspectos mas cercanos a la práctica educativa diaria y a las relaciones o interacciones que en ella se producen:

- Respecto a la programación, se tendrá que reflexionar sobre lo programado, y si se ha adaptado esta programación en función de los alumnos, de los resultados de la evaluación inicial y de los documentos de planificación escolar del centro.
- Respecto a los alumnos, se valorarán cuales han sido los aspectos positivos y negativos a nivel relación profesor-alumnado y alumnado entre sí, intentando determinar en la medida de lo posible las posibles causas y estableciendo propuestas de mejora.
- Se reflexionará sobre si las actividades programadas han podido ser llevadas a cabo y han tratado de ser adaptadas al alumnado atendiendo a las dificultades surgidas en cada momento.
- En relación al equipo educativo, se valorará sobre si la relación con el resto de los miembros del equipo y demás miembros del centro ha sido adecuada y de colaboración.

#### **11. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA**

A través de la lectura y análisis de textos relacionados con el módulo, el alumno puede ampliar sus conocimientos (aprendiendo a aprender por sí mismo, principio del aprendizaje constructivista), aclarar

**Programación docente del módulo “MECANIZADO BÁSICO” de 1º curso**  
**CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE CARROCERÍA**

Curso 2023/2024

Centro educativo: IES Los Albares    Localidad: Cieza

dudas planteadas, mejorar el vocabulario relacionado con la materia y mejorar su expresión oral y escrita.

A lo largo del curso se realizará alguna actividad relacionada con la búsqueda de información, análisis de un artículo, etc. Las lecturas versarán sobre artículos de Internet, biografía recomendada, prensa, revistas especializadas, etc.