

**Proyecto de decreto del Consejo de Gobierno, por el que se modifica el Decreto 15/2009, de 26 de febrero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Carrocería.**

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, define la formación profesional como el conjunto de acciones formativas que capacitan para el desempeño cualificado de las diversas profesiones, el acceso al empleo y la participación activa en la vida social, cultural y económica. Asimismo, establece en su artículo 10.1. que la Administración General del Estado, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.1.7<sup>a</sup> y 30<sup>a</sup> de la Constitución Española y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales creado por la propia ley, cuyos contenidos podrán ampliar las administraciones educativas en el ámbito de sus competencias.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno de la Nación, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el artículo 8, dispone que sean las administraciones educativas las que, respetando lo previsto en dicha norma y en aquellas que regulan los títulos respectivos, establezcan los currículos correspondientes a las enseñanzas de formación profesional. Asimismo, el artículo 72.a) de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía sostenible, establece como objetivo en materia de formación profesional facilitar la adecuación constante de la oferta formativa a las competencias profesionales demandadas por el sistema productivo y la sociedad, mediante, entre otros, la adaptación de los títulos de formación profesional.

La Comunidad de Madrid publicó el Decreto 15/2009, de 26 de febrero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Carrocería, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en Carrocería y se fijan sus enseñanzas mínimas.

La Comunidad de Madrid incorporó a los ciclos formativos de formación profesional del catálogo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, que no incluían un módulo de lengua extranjera dentro de las enseñanzas mínimas reguladas en los reales decretos de los correspondientes títulos, un módulo profesional propio relacionado con la competencia lingüística en inglés, que en el caso de este título fue “Inglés técnico para grado medio”.

La nueva regulación curricular de los ciclos formativos de formación profesional contempla la sustitución de estos módulos profesionales de formación lingüística por el

módulo “Lengua extranjera profesional”, con el que se pretende que los resultados de aprendizaje no se limiten sólo al ámbito puramente lingüístico, sino que hagan hincapié en la aplicación práctica de los conocimientos de la lengua extranjera a situaciones reales. El aprendizaje de este módulo profesional se centra en conseguir que un alumnado heterogéneo y con conocimientos de partida dispares, resuelva problemas y situaciones laborales usando como herramienta esa lengua extranjera. El nuevo currículo pretende, por ejemplo, que el alumno no sólo obtenga información, oral o escrita, en otro idioma, sino que interprete dicha información y que la relacione con su sector de actividad con un fin de uso profesional.

Por otro lado, el módulo “Lengua extranjera profesional” llevará el mismo código en los planes de estudios de títulos diferentes que tengan el mismo nivel académico y que pertenezcan a la misma familia profesional. Así se facilita el traslado de nota, que favorece la multiespecialización y la mejora de la cualificación del alumnado, el cual podrá obtener distintos títulos dentro la misma familia profesional, rentabilizando el módulo profesional ya cursado.

Este cambio lleva aparejada la necesidad de definir los contenidos del nuevo módulo “Lengua extranjera profesional”, que hay que incorporar al decreto que regula el currículo de este título en la Comunidad de Madrid.

Asimismo, se procede a modificar el artículo relativo al currículo de este ciclo formativo y el de definición de espacios para integrar el principio de “Diseño universal o diseño para todas las personas”, conforme previene el Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social así como éste último precepto y su anexo de concreción, a fin de evitar acudir a la normativa estatal innecesariamente.

Por otra parte, se modifican también los contenidos correspondientes a los módulos profesionales de “Elementos amovibles”, “Elementos fijos”, “Elementos metálicos y sintéticos” y “Elementos estructurales del vehículo”, con el objeto de actualizar éstos a las nuevas necesidades del sector productivo y a los avances tecnológicos de los últimos años.

En el marco de lo dispuesto en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la propuesta normativa se ajusta a las exigencias del principio de necesidad y eficacia, puesto que implementa las modificaciones para hacer efectiva la incorporación de los contenidos en estas enseñanzas y para que puedan ser impartidos en el ámbito de la Comunidad de Madrid con el fin de mejorar la cualificación y formación de los ciudadanos, ofrecer mayores oportunidades de empleo en el sector productivo del Transporte y Mantenimiento de Vehículos en la Comunidad de Madrid y responder a las demandas de cualificación de los profesionales en dicho sector. La norma no se extralimita en sus disposiciones respecto a lo establecido en el Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, y atiende a la necesidad originada de mejorar la cualificación y formación de los ciudadanos con respecto a lo establecido en la norma básica, y cumple con el principio de proporcionalidad establecido. Por otro lado, el rango de esta disposición responde a la importancia de la materia que regula, relacionada con el derecho a la educación y el desarrollo de sus bases. El cumplimiento de estos principios contribuye, además, a lograr un ordenamiento autonómico sólido y coherente en materia curricular que garantiza el principio de seguridad jurídica, además de cumplir con el principio de transparencia, eficiencia y de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera, tanto por lo exhaustivo y transparente de su tramitación como por su publicación en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, puesto que, la promulgación y publicación de un decreto que modifique la norma en esta materia, permite su aplicación efectiva a partir de su entrada en vigor, en los centros docentes de la Comunidad de Madrid.

En el proceso de elaboración de este decreto se ha dado cumplimiento a los trámites de audiencia e información pública a través del Portal de Transparencia de la Comunidad de Madrid, conforme a lo dispuesto en el artículo 26.6 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, de Gobierno, respetando así el principio de transparencia normativa.

Asimismo, se ha emitido dictamen por el Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, de acuerdo con el artículo 2.1.b) de la Ley 12/1999, de 29 de abril, de creación del Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, y se ha recabado informe de la Abogacía General de la Comunidad de Madrid.

El Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid es competente para dictar el presente decreto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21.g) de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid.

En virtud de lo anterior, a propuesta del Consejero de Educación y Juventud, de acuerdo/oída con la Comisión Jurídica Asesora de la Comunidad de Madrid y previa deliberación del Consejo del Gobierno, en su reunión del día \_\_\_\_\_

#### DISPONE

Artículo único. *Modificación del Decreto 15/2009, de 26 de febrero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Carrocería.*

El Decreto 15/2009, de 26 de febrero, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Carrocería queda modificado como sigue:

Uno. El artículo 3, en el que se incluye la relación de módulos profesionales que constituyen este ciclo formativo, queda redactado de la siguiente manera:

“Los módulos profesionales que constituyen el ciclo formativo son los siguientes:

1. Los incluidos en el Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, que son:

- 0254. Elementos amovibles.
- 0256. Elementos fijos.
- 0255. Elementos metálicos y sintéticos.
- 0261. Formación y orientación laboral.
- 0260. Mecanizado básico.
- 0258. Elementos estructurales del vehículo.
- 0259. Embellecimiento de superficies.
- 0262. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0257. Preparación de superficies.
- 0263. Formación en centros de trabajo.

2. El siguiente módulo profesional propio de la Comunidad de Madrid:

- CM15-TMV “Lengua extranjera profesional.”

Dos. El artículo 4, relacionado con el currículo, queda redactado como sigue:

“Artículo 4. Currículo

1. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del currículo del

ciclo formativo para los módulos profesionales relacionados en el artículo 3.1 son los definidos en el Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero.

2. Los contenidos y duración de los módulos profesionales impartidos en el centro educativo, relacionados en el artículo 3.1, se incluyen en el anexo I de este decreto.

3. Los objetivos expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas del módulo profesional relacionado en el artículo 3.2 son los que se especifican en el anexo II de este decreto.

4. Los centros desarrollarán el currículo establecido en este decreto integrando el principio de “Diseño universal o diseño para todas las personas”. En las programaciones didácticas se tendrán en consideración las características del alumnado, prestándose especial atención a las necesidades de quienes presenten una discapacidad reconocida, posibilitando que desarrollem las competencias incluidas en el currículo así como la accesibilidad, el aprendizaje y la evaluación.”

Tres. El artículo 8 relativo a la definición de espacios queda redactado en los siguientes términos:

**“Artículo 8. Definición de espacios y equipamientos**

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza del ciclo de formación profesional de grado medio correspondiente al título de técnico en carrocería deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 11 y en el anexo II del Real Decreto 176/2008, de 8 de febrero, y se concretan en el anexo V del presente decreto.

Además, deberán cumplir la normativa sobre diseño para todos y accesibilidad universal, sobre prevención de riesgos laborales y seguridad y salud en el trabajo.”

Cuatro. Se añade una disposición adicional única, que queda redactada en los siguientes términos:

**“Disposición adicional única. Módulo propio “Lengua extranjera profesional” de la Comunidad de Madrid, del plan de estudios del ciclo formativo de grado medio de Carrocería derivado de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo.**

En el módulo profesional propio “Lengua extranjera profesional” establecido en el presente decreto se impartirá como norma general la lengua inglesa. La consejería competente en materia de educación podrá autorizar, excepcionalmente, que la lengua impartida sea distinta del inglés, previa solicitud motivada del centro educativo.”

Cinco. El anexo I del citado decreto en la referencia al módulo profesional “01. Elementos amovibles” (Código 0254) queda redactado en los siguientes términos:

**“01. Módulo profesional: Elementos amovibles**

**Código: 0254**

**Duración: 200 horas**

*Contenidos*

**1. Montaje de elementos amovibles atornillados, grapados y remachados**

- **Constitución del vehículo:**
  - **Tipos de carrocerías y sus características.**

- Tipos de cabinas y chasis.
- Equipos auxiliares de maquinaria de obras públicas y maquinaria agrícola.
- Elementos y piezas que constituyen las carrocerías: Pilares, largueros, traviesas, refuerzos, pisos, paneles, puertas, entre otros.
- Métodos para la sustitución de accesorios y guarneidos.
- Especificaciones técnicas.
- Materiales y equipos utilizados: Características, selección en función del trabajo, manejo.
- Interpretación de la documentación técnica necesaria.
- Procedimientos de unión de elementos accesorios y guarneidos.

## 2. Uniones atornilladas, grapadas y remachadas

- Proceso de desmontaje y montaje de componentes atornillados; aplicación de los mismos:
  - Denominaciones y usos de las tuercas y tornillos.
  - Procedimientos de frenado de elementos roscados.
  - Especificaciones técnicas.
- Proceso de desmontaje y montaje de componentes remachados; aplicación de los mismos.
- Procesos de desmontaje y montaje de guarneidos y elementos grapados; aplicación de los mismos:
- Riesgos. Normas de prevención. Responsabilidad en el trabajo. Orden y limpieza en la realización de tareas.

## 3. Desmontaje y montaje de elementos amovibles pegados

- Características y utilización de las uniones pegadas:
  - Especificaciones técnicas.
  - Procedimientos de desmontaje de elementos pegados.
  - Preparación de la zona de unión.
  - Productos utilizados:
    - Colas de impacto y de polimerización.
    - Pegamentos y adhesivos (contacto, epoxi, cianocrilato, entre otros).
    - Catalizadores, reactivos, limpiadores, entre otros.
    - Acelerantes y masillas.
  - Normas de preparación, aplicación y tiempos de secado.
  - Procedimientos de pegado de elementos, teniendo en cuenta los elementos a unir y los pegamentos a utilizar.
  - Aumento de la resistencia de la unión mediante la aportación de cargas en los procesos de pegado.
- Procesos de desmontaje, montaje y reparación de lunas calzadas y pegadas:
  - Tipos de lunas y sistemas de fijación.
  - Materiales que hay que utilizar en la fijación de lunas: Imprimaciones, masillas, entre otros.
  - Técnicas y procedimientos de sustitución.
  - Equipos necesarios en los procesos.
  - Ubicación y posicionado de lunas.
  - Pegado y ensamblado de lunas.
  - Métodos y técnicas de reparación de lunas.

- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- Riesgos. Normas de prevención y protección medioambiental.
- Respeto y observación de la protección ambiental.

#### **4. Consideraciones y procedimientos para el manejo de elementos amovibles de aluminio y otros metales diferentes al acero:**

- Manejo y evitación de corrosión galvánica.
- Características especiales del aluminio y otros metales utilizados en automoción.
- Pegado, remachado, atornillado de materiales metálicos no acerados y elementos plásticos. Consideraciones especiales.

#### **5. Desmontaje y montaje de suspensión y dirección**

- Interpretación de documentación técnica.
- Sistema de suspensión:
  - Elementos que componen el sistema.
  - Misión y características de cada uno de los elementos.
  - Características en el desmontaje y montaje.
  - **Tipos de ruedas: Llantas, neumáticos, presiones.**
- Procesos y técnicas de desmontaje y montaje de los elementos que interfieren en las reparaciones de carrocería.
- Sustitución de los elementos de la suspensión:
  - Muelles de suspensión, ballestas, amortiguadores, brazos de suspensión, barras de torsión y estabilizadoras.
- Sistema de dirección:
  - Elementos que componen el sistema.
  - Misión y características de cada uno de los elementos.
  - **Cotas de dirección.**
  - Características en el desmontaje y montaje.
- Sustitución de los elementos de la dirección:
  - Bielas de dirección, caja de dirección, cremallera de dirección, columna de dirección.
- Manejo de los equipos necesarios.
- Precauciones en el manejo de los fluidos.
- Parámetros a tener en cuenta y que hay que ajustar.
- Riesgos. Normas de prevención y protección ambiental.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

#### **6. Desmontaje y montaje de los sistemas de refrigeración, admisión y escape del motor**

- Interpretación de documentación técnica.
- Sistemas de refrigeración, admisión y escape del motor:
  - Elementos que componen los sistemas.
  - Misión de cada uno de los elementos.
  - Características del desmontaje y montaje.
- Técnicas de desmontaje y montaje de los elementos que interfieren en las reparaciones de carrocería.

- Sustitución de los elementos de refrigeración:
  - Radiador de refrigeración, manguitos de refrigeración, vaso de expansión, electro ventilador, reposición del refrigerante.
- Sustitución de los elementos de admisión y escape:
  - Portafiltro de aire, conductos de admisión y de escape, silencioso, catalizador.
- Precauciones en el manejo de catalizadores.
- Manejo de los equipos necesarios.
- Verificación de ausencia de fugas, comprobación de temperatura de funcionamiento del motor.
- Riesgos. Normas de prevención y protección ambiental.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- Respeto y observación de la protección ambiental.

## 7. Desmontaje y montaje de los sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación

- Interpretación de documentación técnica.
- Sistemas de alumbrado, maniobra, cierre y elevación:
  - Elementos que componen el sistema.
  - Misión de los sistemas y de cada uno de los elementos.
  - Características del desmontaje y montaje.
- Técnicas de desmontaje y montaje de los grupos ópticos que interfieren en las reparaciones de carrocería.
- Sustitución de elementos de alumbrado, maniobra, cierre y elevación:
  - Lámparas, faros y pilotos, cerraduras de puertas, mecanismos de elevalunas.
- Manejo de los equipos necesarios.
- Reglajes y comprobaciones.
- Mantenimiento de equipos de primer nivel.
- Riesgos. Normas de prevención y protección ambiental.
- Orden y limpieza en la ejecución de las tareas.
- Respeto y observación de la protección ambiental.

## 8. Desmontaje y montaje de sistemas de aire acondicionado y climatización:

- Interpretación de la documentación técnica y parámetros.
- Esquemas de secuenciación lógica. Procesos guiados.
- Equipos herramientas y útiles: estación de recarga, detectores de fugas y equipos recicladores de gas, entre otros.
- Procesos de desmontaje y montaje de componentes de los sistemas de aire acondicionado y climatización:
  - Compresor, evaporador y condensador, grupo climatizador, compuertas, motores, mandos y regulación, centralitas electrónicas de gestión e información, sensores, radiador de calefacción, conducciones y canalizaciones.
- Mantenimiento de componentes:
  - Procesos de identificación de averías.
  - Procesos de mantenimiento.
- Verificación de presiones y temperaturas.
- Estación de carga y recuperación del fluido refrigerante:
  - Extracción y recuperación del refrigerante.

- Reciclado del fluido.
- Proceso de carga del circuito.
- Empleo de contrastes y detectores de fugas.
- Normas de uso en equipos.”

Seis. El anexo I del citado decreto en la referencia al módulo profesional “02. Elementos fijos” (Código 0256) queda redactado en los siguientes términos:

**“02. Módulo profesional: Elementos fijos**

**Código: 0256**

**Duración: 310 horas.**

*Contenidos*

**1. Desmontaje de elementos fijos soldados.**

- Características de la unión.
- Simbología utilizada por los fabricantes de vehículos para la sustitución de elementos.
- Identificación en los vehículos de:
  - Zonas determinadas para el corte y zonas de refuerzo.
  - Tipo de unión (solapada, tope, refuerzo, entre otras).
  - Elementos engatillados y soldados.
  - Aplicación de tratamientos anticorrosivos.
  - Masillas estructurales.
- Elementos que componen el despiece de una carrocería, chasis, bastidor, cabina y equipos.
- Tipos de unión de elementos fijos:
  - Uniones articuladas.
  - Uniones remachadas.
  - Uniones pegadas o engatilladas.
  - Clinchado.
  - Uniones soldadas.
- Parámetros que permiten decidir la sustitución total o parcial de un elemento en función de su deformación.
- Ventajas de la sustitución por sección parcial.
- Procedimiento de separación de elementos.
- Trazado de elementos para sustituciones parciales.
- Determinación del procedimiento de corte en función de:
  - Material que se va a cortar, tipo de superficie, forma y dimensiones de la pieza a cortar.
- Máquinas utilizadas en el desmontaje de elementos fijos, características, funcionamiento, uso y parámetros de trabajo:
- Herramientas y útiles para el corte de elementos.
- Procesos de trabajo:
  - Selección de máquinas, útiles y herramientas de corte según el tipo de unión a cortar.
  - Marcado de puntos para el fresado, fresado de puntos.
  - Taladrado de puntos de soldadura.
  - Eliminación y corte de cordón continuo.

- Marcado de la zona para los cortes parciales.
- Tipo de corte.
- Desmontaje de la pieza que hay que sustituir.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las distintas actividades.

## 2. Sustitución de elementos fijos pegados y engatillados

- Características de la unión.
- Documentación técnica. Simbología inherente a los procesos.
- Unión de elementos fijos mediante pegamentos.
- Aplicación de adhesivos estructurales en el automóvil.
- Características de las uniones pegadas.
- Adhesivos estructurales. Tipos:
  - Poliuretanos monocomponentes, bicomponentes y (PUR).
  - Resinas epoxi (EP).
- Elementos y parámetros a considerar en la unión con adhesivos: Elección del adhesivo, diseño de la junta, preparación de las superficies de contacto, preparación del adhesivo, colocación de los elementos a unir y curado del adhesivo.
- La corrosión en los procesos de unión.
- Protecciones en los diferentes tipos de unión.
- Procesos de trabajo.
- Preparación de la zona de unión.
- Ubicación de la pieza en su alojamiento. Control de holguras o simetría.
- Preparación de los pegamentos y masillas estructurales. Activadores. Tiempos de secado.
- Procesos de pegado.
- Corte y fresado de la pestaña en los elementos engatillados.
- Ubicación y posicionado del elemento a engatillar.
- Procesos de engatillado.
- Tratamientos de sellado y estanqueidad.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Respeto y observación de la protección ambiental.

## 3. Caracterización de equipos de soldeo según las uniones a realizar

- Simbología utilizada en los procesos de soldeo.
- Tipos de soldaduras utilizadas en los vehículos: MIG-MAG, eléctrica por puntos, **por puntos de descarga de condensadores (para aluminio)**, TIG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, eléctrica con electrodo revestido, oxiacetilénica.
- Equipos de soldeo utilizados: Características, función, funcionamiento, componentes, parámetros a ajustar en los procesos.
- Fundamentos de las distintas soldaduras.
- **Posibilidades y limitaciones de las distintas soldaduras.**
- Materiales de aportación utilizados en las distintas soldaduras.
- Desoxidantes.
- Identificación y almacenamiento de las botellas de gas.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- Equipos necesarios para la soldadura oxiacetilénica.
- Tipos de uniones en los procesos de soldeo.

- Técnicas de soldeo.
- Soldadura de cordón continuo.
- Soldadura a intervalos.
- Soldadura de puntos a tapón.
- Soldadura por punto calado.
- Elementos de protección de los equipos de soldadura.

#### 4. Preparación de la zona de unión

- Limado de los restos de la pieza vieja y limpieza.
- Enderezado y cuadrado del hueco.
- Marcado y montaje de refuerzos.
- Perfilado de los bordes a solapar.
- Preparación de los bordes de la pieza y aplicación de anticorrosivos.
- **Posicionado** y sujeción de la pieza.
- Control de holguras y verificación de la recuperación de formas dimensionales y geométricas.

#### 5. Unión de elementos mediante soldadura

- Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo.
- Ajuste de parámetros de los equipos en función de los materiales a unir.
- Materiales de aportación en función del material base: **Clasificación, recubrimientos, hilos y varillas, normas, entre otros.**
- Posiciones de trabajo de la soldadura: **Horizontal, vertical y techo.**
- Tipos de uniones mediante soldadura: **Atope, en "V" y en "X".**
- Parámetros a tener en cuenta en la soldadura:
  - Presión de salida de los gases en los procesos en que se utilizan.
  - Diámetros de las boquillas en función del material base y de aportación.
  - Longitud del arco.
  - Velocidad de los materiales de aportación y tiempo de ejecución en los procesos que se debe tener en cuenta.
  - Distancia de la boquilla o del electrodo al elemento a soldar.
  - Ángulo de incidencia del soplete o de la llama.
- Soldadura de elementos de aluminio con soldadura sinérgica.
- Aplicación de temperatura en el aluminio según los distintos procesos.
- Características que deben tener las soldaduras:
  - **Penetración, fusión de bordes, porosidad, homogeneidad y color.**
  - **Aplicación y uso de las imprimaciones electrosoldables en los procesos de soldeo.**
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura eléctrica por puntos.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura MIG-MAG.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura TIG.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura sinérgica para aluminio.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura MIG-Brazing.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura eléctrica con electrodo revestido.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura oxiacetilénica. **Oxicorte.**
- Defectos de los procesos de soldeo.
- **Respeto y observación de la protección ambiental.**

- Orden y limpieza en la ejecución de las tareas.

## 6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental

- Riesgos inherentes a los procesos y manejo de equipos y máquinas.
- Medios de prevención.
- **Prevención de riesgos laborales en las operaciones relacionadas con elementos fijos.**
- Prevención y protección colectiva.
- **Uso de equipos de protección individual o EPI.**
- **Enfermedades profesionales (vapores, radiaciones, entre otros).**
- Señalización en el taller.
- **Cumplimentación de los requisitos de seguridad en el taller.**
- Fichas de seguridad.
- Gestión medioambiental.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
- **Normativa de prevención de riesgos laborales.**
- **Normativa de protección ambiental.**
- **Compromiso con la conservación y defensa medioambiental.”**

Siete. El anexo I del citado decreto en la referencia al módulo profesional “03. Elementos metálicos y sintéticos” (Código 0255) queda redactado en los siguientes términos:

### “03. Módulo profesional: Elementos metálicos y sintéticos

Código: 0255

Duración: 310 horas.

#### Contenidos

##### 1. Diagnosis de deformaciones de elementos metálicos

- Identificación del material metálico y sus características.
  - **Propiedades del acero.**
  - **Tipos de aceros utilizados en la construcción de carrocerías.**
- Técnicas de diagnóstico: Visual, táctil, lijado, peine de formas, entre otras.
- Clasificación del daño en función de su extensión:
  - **Daños de nivel I, de nivel II, de nivel III y de nivel IV.**
- Clasificación de daños en función de su ubicación:
  - **De fácil acceso, de difícil acceso y sin acceso.**
- Operaciones de conformado de elementos.
- **Utilización de aplicaciones informáticas para la elaboración de presupuestos de reparación de daños.**
- **Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.**

##### 2. Reparación de elementos de acero

- **Documentación técnica inherente al conformado de elementos metálicos.**
- Técnicas de preparación previas al conformado de elementos.
- **Herramientas y equipos específicos para reparación de elementos de acero.**
- Conformado del acero mediante operaciones de batido, aplanado, estirado y recalcado o recogido.
- **Herramientas y equipos específicos del chapista.**

- Técnicas de desabollado (de fácil acceso, difícil acceso y sin acceso).
- Técnicas de recogido de chapa mediante aplicación de calor:
  - Recogida de la chapa con electrodo de carbono y cobre.
  - Tratamiento con golpes o estiramientos puntuales.
  - Tratamiento en golpes amplios.
- Técnicas de verificación de conformado de elementos.
- Procesos de reparación de elementos en zonas accesibles:
  - Interpretación de la documentación técnica.
  - Estirado auxiliar de la pieza.
  - Desabollado.
  - Igualación.
  - Aplicación de puntos de calor: Repaso de la zona, control del repaso.
- Procesos de reparación de elementos en zonas sin acceso:
  - Interpretación de la documentación técnica específica de la zona a reparar.
  - Preparación de la zona para el estirado (limpieza, aplicación de agua jabonosa, decapado, entre otros).
  - Conformado del elemento mediante aplicación de medios de estirado (ventosa, soldado de clavos, arandelas, entre otros).
  - Preparación de la zona para el relleno (aplicación de estaño, masillas).
  - Aplicación de productos de relleno.
  - Limado o lijado de la zona en función del material de relleno.
- Procesos de reparación de elementos en zonas cerradas:
  - Acceso a la zona deformada (seccionado, quitar puntos, entre otras).
  - Desabollado de la pieza.
  - Aplicación de calor en los casos necesarios.
  - Control de la deformación.
  - Repaso de la zona.
  - Igualación.
  - Cierre del acceso.
  - Control del estado final.
- Responsabilidad en el trabajo.

### 3. Reparación de elementos de aluminio

- Normas a tener en cuenta en la reparación de paneles de aluminio.
- Comportamiento del aluminio en reparación.
- Tratamiento mecánico y térmico empleados.
- Equipos específicos utilizados en la reparación de aluminio.
- Métodos de reparación en superficies de aluminio.
- Reparación en zonas sin acceso directo.
- Procesos de reparación en paneles de aluminio:
  - Reparación de una deformación por rotura.
  - Reparación de daños sin acceso.
  - Reparación mediante palancas.
  - Reparación mediante elementos de tracción.
  - Reparación de una zona con configuración cerrada.
- Atemperado en los trabajos del aluminio.

- Identificadores térmicos de la temperatura de trabajo en el aluminio.
- Procedimiento de recogido de chapa.
- Herramientas y equipos específicos para reparar carrocerías de aluminio.
- Responsabilidad en el trabajo.

#### 4. Diagnóstico de deformaciones en materiales sintéticos

- Propiedades y utilización de los materiales plásticos y compuestos en el automóvil.
- Procesos de obtención de materiales plásticos:
  - Prensado, inyección, extrusión y colada.
- Materiales plásticos empleados en la fabricación de elementos de automóviles:
  - Termoplásticos.
  - Termoestables: No reforzados y reforzados.
  - Materiales compuestos: plásticos reforzados con fibras, entre otros.
- Procesos de obtención de piezas de materiales termoplásticos.
- Procesos de obtención de piezas de materiales termoestables.
- Elastómeros.
- Materiales compuestos: Fibra de carbono, fibra cerámica, entre otros.
- Realización de ensayos para identificación de plásticos.
- Interpretación de la simbología de identificación.
- Técnicas de identificación de daños: Visual, al tacto, peine de siluetas, entre otras.
- Acotación de zonas dañadas.
- Parámetros para determinar la propuesta de corrección de daños.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.

#### 5. Reparación de elementos plásticos y compuestos

- Identificación del material sintético: Microfichas, ensayos, simbología normalizada, entre otros.
- Bases para la reparación de deformaciones en elementos sintéticos.
- Equipamientos para la reparación de materiales sintéticos. Útiles y herramientas.
- Preparación de la zona para la reparación.
- Reparación de plásticos por conformación.
- Reparación de termoplásticos por soldadura con aporte de calor y por soldadura química. Defectos más comunes de la soldadura de materiales termoplásticos.
- Refuerzo por alma metálica en la reparación de los termoplásticos.
- Reparación de termoplásticos por pegado estructural:
  - Materiales y productos.
  - Equipamiento.
  - Procesos de reparación.
- Herramientas empleadas en la reparación de materiales sintéticos.
- Proceso de reparación en materiales compuestos:
  - Materiales y productos.
  - Equipamiento.
  - Procesos de reparación.
- Confección de plantillas y soportes para la reparación.
- Materiales y productos utilizados en la reparación de materiales sintéticos.

- Método de reparación por adhesión de materiales termoestables mediante la aportación de:
  - Resinas de poliéster, epoxi, Pur.
  - Relleno pastoso mediante resinas con carga de: Talco, grafito y carbonato cálcico.
  - Resinas y cargas de fibras de: Vidrio, Kevlar y carbono.
- La polimerización en los procesos de reparación de elementos termoestables por adhesión. Irreversibilidad del proceso.

## 6. Normas de seguridad inherentes a los procesos de reparación de materiales sintéticos.

- Riesgos derivados de los productos de reparación.
- Riesgos derivados de los procesos seguidos.
- Acciones para reducir y minimizar los riesgos.
- Equipos de protección individual (EPI) y colectivos.
- Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.
- Respeto y observación de la protección ambiental.”

Ocho. El anexo I del citado decreto en la referencia al módulo profesional “06. Elementos estructurales del vehículo” (Código 0258) queda redactado en los siguientes términos:

### “06. Módulo profesional: Elementos estructurales del vehículo

Código: 0258

Duración: 170 horas.

#### Contenidos

##### 1. Tipos de vehículos y características.

- Identificación de elementos estructurales de una carrocería.
- Estática:
  - Sistemas de fuerzas: Composición y descomposición.
  - Resultante y momentos resultantes.
  - Relación entre fuerza y movimiento.
- Tipos de carrocerías empleadas en vehículos: monocasco y autoportante:
  - Célula de seguridad.
  - Parte frontal.
  - Parte posterior.
- Denominación de las piezas de carrocería.
- Materiales empleados en su construcción.
- Métodos de fabricación.
- Tipos de uniones en los materiales que componen una carrocería (pegadas, remachadas, soldadas, atornilladas, entre otros). Desmontaje de las uniones.
- Vehículos industriales. Clasificación:
  - Estructura de un camión.
  - Tipos de cabinas.
  - Bastidor.
- Estructura de una motocicleta. Chasis.
- Composición modular de una carrocería.
- Seguridad pasiva:

- Colisiones tipo: frontal, trasera, lateral y vuelco.
- Crash tests de homologación.
- Plan de deformación programada.
- Análisis dinámico de un impacto. Cálculo de la deceleración.
- Comportamiento de la estructura en una colisión frontal, lateral, trasera o vuelco.
- Características de la deformación en una estructura, según sea la zona deformada y su composición modular:
  - Módulo delantero, módulo principal, módulo trasero.
- Documentación técnica de las estructuras del vehículo.
- Simbología del fabricante del vehículo:
  - Zonas fusibles, zonas de deformación programada, zonas reforzadas y zonas de unión de elementos.
  - Tipos de unión.
- Simbología del fabricante de la bancada.
- Deformación tridimensional de la carrocería al ser sometida a cargas:
  - Carrocería autoportante.
  - Carrocería con bastidor.

## 2. Diagnosis de las deformaciones. Necesidad de la bancada. Medición de las deformaciones

- Métodos y equipos de diagnosis de daños.
- Fundamento y necesidad de la bancada: Planos de referencia.
- Parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
- Parámetros de la geometría de la dirección.
- Medición de parámetros con alineador, compás de varas, entre otros.
- Inspección visual: arrugas, deformaciones, distancia entre paneles, saltos de pintura, entre otros.
- Instrumentos para el control de magnitudes lineales:
  - Metro y reglas graduadas.
  - Compás de varas. Compás de varas electrónico.
  - Equipos de control de la bancada.
- Instrumentos para el control de magnitudes angulares:
  - Goniómetros.
  - Medidor de nivel.
  - Galgas de nivel.
  - Equipos de control de la bancada.
- Conocimiento de bancadas y de útiles de estirado:
  - Bancadas universales y de control positivo.
  - Para vehículos industriales.
  - Mini bancadas.
- Calibrado y ajuste de equipos de medición.
- Técnicas de medición:
  - Cotas del fabricante del vehículo.
  - Ficha de la bancada.
  - Por comparación.
  - Por medición.

- Aparatos de medida:
  - Calibres universales.
  - Galgas de nivel.
  - Útiles universales.
  - Por control electrónico. Sistemas de medición electrónicos (brazo palpador, ultrasonidos, sistema óptico, láser, compás de varas electrónico, entre otros).
  - Compás de varas.
  - Escuadra y nivel para vehículos industriales.
- Determinación de puntos de referencia para realizar medidas. **Puntos de centrado y otros puntos de control de la carrocería.**
- Medición mediante manejo de aparatos (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
- **Proceso de diagnóstico de la deformación:**
  - Análisis de la deformación.
  - Realización de medidas.
  - Control con plantillas.
  - Comparación de las medidas con las especificadas.
  - Emisión de diagnóstico de la deformación.

### **3. Tipos de bancadas. Fijación de la carrocería en la bancada**

- Tipos de bancadas: de ruedas, de raíles en el suelo, minibancadas, entre otras.
- Puntos de centrado y control de la carrocería.
- Sujeción del vehículo a la bancada. Tipos y zonas de sujeción.
- Interpretación de documentación técnica.
- Útiles de colocación y anclaje:
  - Tipos de útiles de fijación.
  - Posicionado de los útiles en bancada.
- Técnicas de posicionado y anclaje:
  - Según el golpe a reparar.
  - Según los tipos de fijación en la carrocería.
  - Según el equipo de estirado.
- Determinación de los puntos de anclaje.
- Técnicas de fijación de la carrocería a la bancada:
  - En carrocerías autoportantes.
  - En carrocerías con bastidor.
  - Carrocerías con dificultades de amarre.
- Centrado del equipo de medida.
- Responsabilidad en el trabajo.

### **4. Útiles de estiraje y mantenimiento de la bancada.**

- Interpretación de la documentación técnica correspondiente.
- Útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo:
  - Equipo de tracción por escuadra, equipo de tracción por columna, equipo de tracción vectorial.
  - Cadenas, eslingas, mordazas, útiles específicos y cables de seguridad.
- Determinación y concepto de los tiros y contratiros.

- Determinación de puntos de aplicación de los tiros y contratiros.
- Elección de las direcciones correctas de los tiros y contratiros:
  - Deformaciones simples en una dirección y en dos direcciones.
  - Deformaciones complejas.
- Posicionado de los estiradores.
- Mantenimiento de la bancada y elementos de tiro.
- Medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

## 5. Conformado de carrocerías en bancada.

- Colocación de los útiles de estirado.
- Elementos de seguridad en el estirado.
- Carrocerías convencionales y de aluminio.
- Conformado de la estructura teniendo en cuenta:
  - Tipo de material (viga, refuerzo, chapa, unión o combinación de todos ellos).
  - Dirección del tiro.
  - Dirección del contratiro.
  - Desviaciones que hay que corregir.
- Manejo de la bancada, ejecutando los tiros y contratiros.
- Control de la evolución del estirado, **eliminación de tensiones**.
- **Sustituciones parciales y totales de elementos estructurales de una parte de la carrocería utilizando la bancada.** Posicionamiento de la pieza en la bancada (larguero, torreta, etc.).
- Normas de seguridad establecidas.
- Orden y limpieza en el desarrollo de los procesos.
- **Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.**

## 6. Verificación del conformado de la estructura

- Verificación y control.
- Realizar comprobaciones mediante la utilización de aparatos de medida.
- Medida de cotas de dirección.
- Zonas fusibles de deformación progresiva.
- Interpretación de las fichas técnicas de la estructura.
- Análisis de las zonas reparadas, **comparando valores de las medidas**.
- Responsabilidad en el trabajo.
- Mantenimiento general de: la bancada, el banco de trabajo, los equipos de medida y del sistema de tiro y del equipo auxiliar.

## 7. Medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

- Análisis de riesgos en los trabajos de reparación de elementos estructurales del vehículo.
- Acciones para reducir y minimizar los riesgos.
- Equipos de protección individual (EPI) y colectivos.
- **Actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.”**

Nueve. El anexo II, referido a los módulos profesionales incorporados al currículo por la Comunidad de Madrid, al que alude el artículo 4.3 del citado decreto, queda redactado en los siguientes términos:

## "ANEXO II

### **Módulos profesionales incorporados por la Comunidad de Madrid**

**Módulo profesional: Lengua extranjera profesional.**

**Código: CM15-TMV.**

**Duración: 40 horas.**

**Principio general:** El proceso de enseñanza y de aprendizaje estará orientado al desarrollo de la competencia comunicativa del alumno en todas las destrezas, con especial énfasis en el desarrollo de la destreza oral, con objeto de que resuelva problemas y situaciones laborales usando como herramienta una lengua extranjera.

Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
Interpreta información relacionada con la profesión contenida en textos escritos en lengua extranjera, analizando de forma comprensiva sus contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector productivo del título.</li> <li>• Se han realizado traducciones directas e inversas de textos específicos, utilizando materiales de consulta y diccionarios técnicos.</li> <li>• Se han leído de forma comprensiva textos específicos de su ámbito profesional y extraído la información más relevante.</li> <li>• Se ha interpretado el contenido global del mensaje e identificado la terminología más utilizada.</li> <li>• Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.</li> <li>• Se han leído con independencia distintos tipos de textos, con el apoyo de materiales de consulta y diccionarios técnicos que permitan la comprensión de modismos poco frecuentes.</li> </ul>
Elabora textos escritos profesionales en lengua extranjera, relacionando reglas gramaticales con la finalidad de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han producido textos relacionados con aspectos profesionales y organizado la información de manera coherente y cohesionada.</li> <li>• Se han realizado resúmenes breves de textos sencillos relacionados con su entorno profesional con relación de las ideas principales de las informaciones dadas y la utilización de sus propios recursos lingüísticos.</li> <li>• Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional con aplicación de las fórmulas establecidas y el vocabulario específico para ello.</li> <li>• Se han utilizado los recursos lingüísticos y las fórmulas de cortesía propias del documento a elaborar.</li> <li>• Se ha elaborado la respuesta a una solicitud de empleo a partir de una oferta de trabajo dada.</li> <li>• Se ha redactado un breve currículum vitae.</li> </ul>
Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación escrita en lengua extranjera, teniendo en cuenta su contexto social y cultural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han descrito y aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país en el que se habla la lengua extranjera.</li> <li>• Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.</li> </ul>
Reconoce información cotidiana y profesional específica contenida en discursos orales claros, emitidos en lengua extranjera, interpretando con precisión el contenido del mensaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha situado el mensaje en su contexto profesional.</li> <li>• Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con aspectos cotidianos de la vida profesional y cotidiana.</li> <li>• Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.</li> <li>• Se han identificado las ideas principales de declaraciones y</li> </ul>

	<p>mensajes sobre temas concretos y abstractos, transmitidos por los medios de comunicación y emitidos en lengua estándar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han comprendido las instrucciones orales que puedan darse en procesos de comunicación de carácter laboral.</li> <li>• Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.</li> </ul>
Emite mensajes orales claros y bien estructurados en lengua extranjera, participando como agente activo en conversaciones profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han utilizado los registros adecuados para la emisión del mensaje.</li> <li>• Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas profesionales, marcando con claridad la relación entre las ideas.</li> <li>• Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.</li> <li>• Se ha descrito con fluidez su entorno profesional más próximo con el uso de las estrategias de comunicación necesarias.</li> <li>• Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.</li> <li>• Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas.</li> <li>• Se han realizado, de manera clara, presentaciones breves y preparadas sobre un tema dentro de su especialidad.</li> </ul>
Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación oral en lengua extranjera, teniendo en cuenta su contexto social y cultural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.</li> <li>• Se han descrito y utilizado los protocolos y normas de relación social propios en el uso de la lengua extranjera.</li> <li>• Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.</li> <li>• Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.</li> </ul>

## Contenidos

### 1. Interpretación de mensajes escritos en lengua extranjera:

- Comprensión de mensajes, textos, artículos profesionales y cotidianos, también aquellos recogidos en distintos soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.
- Comprensión de terminología específica del sector productivo.
- Recursos lingüísticos (gramaticales, sintácticos y discursivos, entre otros) en los textos escritos.
- Relaciones lógicas (oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado) y relaciones temporales (anterioridad, posterioridad, simultaneidad).
- Comprensión detallada de instrucciones y órdenes escritas, dentro del contexto profesional.

### 2. Emisión de textos escritos en lengua extranjera:

- Elaboración de textos profesionales del sector y cotidianos.
- Adecuación del texto al contexto comunicativo.
- Selección del registro lingüístico y del léxico, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante.
- Uso de los signos de puntuación.
- Cohesión y coherencia en el desarrollo del texto.
- Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio-profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

- Producción de mensajes que impliquen solicitud de información para la resolución de problemas o comunicación de instrucciones de trabajo.

### 3. Comprensión de mensajes orales en lengua extranjera:

- Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos, también aquellos emitidos a través de diferentes canales: mensajes directos, telefónicos, grabados, etc.
- Comprensión oral de la terminología específica del sector productivo.
- Comprensión de los principales recursos lingüísticos y palabras clave en procesos de comunicación oral.

### 4. Producción de mensajes orales en lengua extranjera:

- Uso de diferentes registros utilizados en la emisión de mensajes orales.
- Uso de terminología específica del sector productivo.
- Utilización de fórmulas habituales para iniciar, mantener y finalizar conversaciones en diferentes contextos y entornos (llamadas telefónicas, presentaciones, reuniones, entrevistas laborales).
- Estrategias para mantener la fluidez en la conversación y para clarificar dudas.
- Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.
- La entonación como recurso de cohesión del texto oral.
- Uso de recursos lingüísticos y palabras clave para expresar gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, dudas y otros.

#### *Orientaciones pedagógicas.*

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con el entorno de trabajo en el que el alumnado va a ejercer su profesión.

Las actividades centrarán la atención en el ámbito profesional, sin perjuicio de que el docente plantea algunas actividades relacionadas con aspectos cotidianos y temas generales que permitan trabajar aspectos puramente lingüísticos, con el objetivo de alcanzar un nivel de partida adecuado.

Los contenidos del módulo contribuyen a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo y las competencias del título.

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

- La elaboración de mensajes escritos y orales en lengua extranjera interpretando y transmitiendo la información necesaria para realizar consultas técnicas.
- La interpretación de la información escrita en lengua extranjera en el ámbito propio del sector productivo del título.
- La cumplimentación e interpretación de los documentos propios en lengua extranjera del sector profesional solicitando y/o facilitando una información de tipo general o detallada.
- La valoración de la importancia de la comunicación oral y escrita en lengua extranjera, en el marco del contexto laboral.

Diez. El anexo III, sobre organización académica y distribución horaria semanal de los módulos profesionales del ciclo formativo, al que alude el artículo 5 del citado decreto, queda redactado de la siguiente manera:

“ANEXO III

## Organización académica y distribución horaria semanal

Familia profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos						
Ciclo Formativo: CARROCERÍA			Duración: 2000 horas.		Código: TMVM01	
MÓDULOS PROFESIONALES				CENTRO EDUCATIVO		CENTRO DE TRABAJO
Clave	Código	Denominación	Duración del currículo (horas)	Curso 1º	Curso 2º	
				3 trimestres (horas semanales)	2 trimestres (horas semanales)	1 trimestre (horas)
01	0254	Elementos amovibles	200	6		
02	0256	Elementos fijos	310	9		
03	0255	Elementos metálicos y sintéticos	310	9		
04	0261	Formación y orientación laboral	90	3		
05	0260	Mecanizado básico	90	3		
06	0258	Elementos estructurales del vehículo	170		8	
07	0259	Embellorcimiento de superficies	185		9	
08	0262	Empresa e iniciativa emprendedora	65		3	
09	CM15-TMV	Lengua extranjera profesional	40		2	
10	0257	Preparación de superficies	170		8	
11	0263	Formación en Centros de Trabajo	370			370
HORAS TOTALES			2.000	30	30	370

Once. El anexo IV, que establece las especialidades y titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incorporado al ciclo formativo por la Comunidad de Madrid, al que hace referencia el artículo 7 del citado decreto, queda redactado en los siguientes términos:

### “ANEXO IV

#### **Especialidades y titulaciones del profesorado con atribución docente en el módulo profesional incorporado al ciclo formativo por la Comunidad de Madrid**

Módulo profesional	Cuerpo docente y especialidad <sup>(1)</sup>		Titulaciones <sup>(3)</sup>
	Cuerpo <sup>(2)</sup>	Especialidad	
CM15-TMV Lengua extranjera profesional.	CS PS	Especialidad correspondiente a la lengua extranjera que se imparte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, o título de Grado, en Filología, Filosofía y Letras (Sección Filología), Traducción e Interpretación, en la lengua correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Cualquier titulación de Licenciado del área de Humanidades o Graduado de la rama de conocimiento de Artes y Humanidades, o bien, cualquier titulación de Ingeniero y Arquitecto del área de Enseñanzas técnicas o Graduado de la rama de conocimiento de Ingeniería y Arquitectura u otros títulos equivalentes. Y además acreditar el dominio de las competencias correspondientes, al menos, al nivel B2 del Marco Común de Referencia para las lenguas en el idioma que se imparte, o equivalente.</li> </ul>

(1) Profesorado de centros públicos.

(2) CS = Catedrático de Enseñanza Secundaria PS = Profesor de Enseñanza Secundaria.

(3) Profesorado de centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa.

Doce. Se modifica el anexo V, que establece los espacios y equipamientos mínimos, al que hace referencia el artículo 8, en los siguientes términos:

**“ANEXO V**  
**Espacios y equipamientos mínimos**

**Espacios:**

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 30 alumnos <sup>(1)</sup>
Aula polivalente	60
Taller de chapa	150
Taller de pintura	120
Laboratorio de colorimetría	20
Taller de estructuras del vehículo	80

(1) En caso de autorizarse unidades escolares con ratios inferiores a 30 alumnos, el aula polivalente tendrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup>/alumno, con un mínimo de 40 m<sup>2</sup>.

**Equipamientos mínimos:**

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	Mobiliario escolar. Equipos informáticos en red con conexión a Internet. Equipos de proyección audiovisual. Aplicaciones informáticas y software específico. Biblioteca técnica e informática de maquinaria agrícola, de industrias extractivas y de edificación y obra civil.
Taller de chapa	Compresor rotativo de tornillo. Electroesmeriladora. Mesas de trabajo. Equipos de soldadura. Equipos multifunción. Carros portátiles con herramienta chapista. Equipos de herramientas básicos. Carros portátiles con herramientas de electromecánico. Equipos para la reparación de plásticos. Útiles desmontaje bisagras para puertas. Útil para centrado de puertas. Plegadoras. Herramientas de corte y mecanizado. Remachadora manual. Pistón mecánico de desabollado. Pistola neumática para cartuchos extrusión. Equipo desabollador sin deterioro de pintura. Desabollador neumático de ventosas. Equipos sustitución de lunas. Equipo reparación lunas laminadas. Equipo individual reparación de aluminio. Equipos de protección individual.
Taller de pintura	Cabina de pintado y secado. Plano aspirante. Carro con equipo de enmascarado. Lavadora de pistolas. Equipo neumático de abrillantado y pulido. Horno eléctrico para el secado de probetas. Cámara cromática. Equipo de aerografía. Prototip para corte de vinilos y similares. Medidor de espesores para pintura. Copas para medir viscosidad DIN, FORD. Soportes para piezas en preparación. Caballetes para el pintado de piezas. Pistolas aerográficas. Equipos de lijado.

	Aspiradores portátiles. Brazo de aspiración. Juego de herramientas pintor. Compresor rotativo de tornillo. Equipo de extracción de polvo portátil. Box para pintura. Lava ojos de emergencia. Equipos de protección individual.
Taller de estructuras	Bancada universal. Bancada de control positivo. Equipos de medición. Útiles de tiro y contratiros. Compás de varas. Equipo de medición con mecánica montada. Elevador
Laboratorio de colorimetría	Balanza electrónica. Equipos informáticos. Software específico. Recipientes para la preparación y mezcla de productos. Cartas de colores. Juegos de microfichas. Retroproyector.

Disposición final primera. *Implantación de las modificaciones curriculares.*

Las modificaciones en el currículo del ciclo formativo de grado medio “Carrocería” recogidas en el presente decreto serán de aplicación a los grupos que comiencen a cursar el ciclo formativo a partir del curso académico 2020-2021.

Disposición final segunda. *Habilitación para el desarrollo normativo.*

Se autoriza al titular de la consejería competente en materia de educación para dictar las disposiciones que sean precisas para el desarrollo y la aplicación de lo dispuesto en este decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid”.

EL CONSEJERO DE EDUCACIÓN Y  
JUVENTUD

Fdo.: Enrique Ossorio Crespo

LA PRESIDENTA DE LA  
COMUNIDAD DE MADRID

Fdo.: Isabel Díaz Ayuso