

RESOLUCIÓN de _____ del Departamento de Educación, Universidades e Investigación, por la que se regula el currículo de los módulos específicos y de orientación y tutoría del Programa de Cualificación Profesional Inicial: Operario de carrocería en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La orden de 10 de junio de 2008 (BOPV nº 130 de 9 de julio) por la que se regula los Programas de Cualificación Profesional Inicial en la Comunidad Autónoma Vasca, específica en el artículo 10 que el Departamento de Educación, Universidades e Investigación determinará, mediante resolución, el currículo de los módulos específicos y de orientación y tutoría de los nuevos Programas de Cualificación Profesional Inicial.

Con objeto de regular dichos currículos, la Viceconsejería de Formación Profesional y Aprendizaje Permanente resuelve,

Primero: Incluir en anexo I a esta resolución el currículo de los módulos y créditos específicos y de orientación y tutoría del Programa de Cualificación Profesional Inicial de la familia profesional transporte y mantenimiento de vehículos: Operario de carrocería.

Segundo: Incluir en el anexo II a esta resolución los horarios de los módulos y créditos formativos específicos en los dos cursos que configuran estas enseñanzas.

Tercero: La formación establecida en el conjunto de módulos y créditos capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidos en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Cuarta: La certificación académica, como resultado de superar el programa, tiene carácter oficial y validez académica y profesional en todo el territorio nacional; acredita la competencia de nivel 1 recogida en el perfil, sin que ello constituya regulación del ejercicio profesional y, en su caso, no exime del cumplimiento de las disposiciones o acuerdos que se habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

Quinta: De forma orientativa y de conformidad con la recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2008 relativa a la creación del Marco Europeo de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente, la certificación académica como resultado de superar las enseñanzas de este Programa tienen el nivel tres.

Vitoria-Gasteiz, a _____
El Viceconsejero de Formación Profesional y Aprendizaje Permanente.

ANEXO I

PROGRAMA DE CUALIFICACIÓN PROFESIONAL INICIAL

Denominación: **OPERARIO DE CARROCERÍA**

Código: GAM1028

Familia profesional: Transporte y mantenimiento de vehículos

1. PERFIL PROFESIONAL

A. *Competencia general:* Realizar operaciones auxiliares en el área de carrocería, cumpliendo especificaciones técnicas, bajo la supervisión de un técnico de nivel superior, y todo ello en las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.

B. *Competencias sociales, personales y profesionales*

- Comparar las técnicas de mecanizado manual y a máquina, con el fin de seleccionar los aparatos, máquinas, equipos y herramientas necesarios para realizarlas.
- Operar diestramente con los aparatos, máquinas, equipos y herramientas, utilizados en los trabajos de mecanizado.
- Operar con los equipos de soldadura blanda y eléctrica por electrodo revestido sin ser requerida una gran destreza.
- Analizar los distintos tipos de uniones de los elementos amovibles, accesorios y guarnecidos, con el fin de determinar los métodos, equipos y medios necesarios para realizar las operaciones de desmontaje, montaje y sustitución de los mismos.
- Operar diestramente con las herramientas, productos y materiales, según el método establecido, para desmontar, montar y/o sustituir elementos amovibles, accesorios y guarnecidos.
- Reparar y/o sustituir lunas calzadas o pegadas siguiendo especificaciones técnicas y en condiciones de seguridad.
- Acondicionar superficies del vehículo debidamente, para una posterior aplicación de tratamientos de fondos.
- Aplicar métodos de enmascarado y desenmascarado, determinando los equipos y materiales que son necesarios para la protección de las zonas que no han de ser pulverizadas.
- Operar diestramente los equipos y herramientas necesarios para el desmontaje de elementos fijos.
- Operar diestramente con los equipos y herramientas necesarias para conformar elementos metálicos, devolviéndoles las formas y cotas originales.
- Operar diestramente con las herramientas, equipos y materiales que intervienen en la reparación de elementos de material plástico o compuesto, devolviéndoles las formas y características originales.
- Analizar los distintos elementos mecánicos y/o eléctricos que pueden ser afectados por interferir en las operaciones de reparación de carrocería.
- Operar diestramente con los equipos y herramientas, para realizar el desmontaje, montaje y reglaje de elementos mecánicos y eléctricos.

- Proporcionar un trato adecuado y protocolizado a los clientes a fin de prestar un servicio de calidad.
- Identificar el potencial propio, reconociendo puntos de orientación, apoyo y oportunidades para su desarrollo personal y profesional.
- Identificar las estructuras sociales y profesionales que enmarcan su futuro desarrollo, reconociendo principios, relaciones y comportamientos necesarios para adaptarse y evolucionar.
- Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable en la resolución de problemas y en la toma de decisiones coherentes.

C. *Relación de cualificaciones y/o unidades de competencia*

- **Cualificación Profesional Completa**
 - Operaciones auxiliares de mantenimiento de carrocería de vehículos (TMV 194_1, R.D. 1228/2006)
 - Unidad de competencia: Efectuar operaciones de mecanizado básico
 - Unidad de competencia: Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo.
 - Unidad de competencia: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies
- **Cualificaciones Profesional parciales**
 - Pintura de vehículos (TMV044_2, R.D. 295/2004)
 - Unidad de competencia: Efectuar el embellecimiento de superficies
Crédito formativo: Embellecimiento de superficies de elementos sueltos.
 - Mantenimiento de elementos no estructurales de carrocerías de vehículos (TMV046_2, R.D. 295/2004)
 - Unidad de competencia: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos
Crédito formativo: Técnicas básicas de reparación de elementos metálicos y sintéticos
 - Mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos (TMV045_2, R.D. 295/2004)
 - Unidad de competencia: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente
Crédito formativo: Montaje y desmontaje de elementos fijos
 - Actividades auxiliares de Comercio (COM 412_1, R.D. 1179/2008)
 - Unidad de competencia: Proporcionar atención e información operativa, estructurada y protocolarizada al cliente
Crédito formativo: Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos

D. *Entorno profesional*

- Ámbito profesional
Ejerce su actividad profesional por cuenta ajena, en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y/o mantenimiento de vehículos, automóviles, motocicletas, vehículos industriales, maquinaria agrícola, de obras públicas, embarcaciones y material rodante ferroviario.
- Sectores productivos
Se ubica en el sector industria, subsector automoción y, concretamente, en las siguientes actividades económico-productivas: Industria de la construcción de maquinaria y equipo

mecánico, subactividad reparación de maquinaria y otro material agrario; Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor, motocicletas y ciclomotores. Fabricación de otro material de transporte: subactividad construcción y reparación de barcos; Transporte terrestre, transporte por tuberías: subactividad transporte por ferrocarril.

- Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes
Auxiliar de almacén de recambios, ayudante en el área de carrocería, operario de empresas de sustitución de vidrios.

2. ENSEÑANZAS

A. Módulos y créditos formativos obligatorios específicos y de orientación y tutoría

1. Mecanizado básico.
2. Técnicas básicas de sustitución de elementos amovibles
3. Técnicas básicas de preparación de superficies.
4. Embellecimiento de superficies de elementos sueltos.
5. Técnicas básicas de reparación de elementos metálicos y sintéticos
6. Montaje y desmontaje de elementos fijos.
7. Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos
8. Formación en Centros de Trabajo
9. Orientación y tutoría

B. Módulos formativos obligatorios de carácter general: Se publicarán en resolución específica.

1. Módulo formativo: **MECANIZADO BÁSICO**

Asociado a la unidad de competencia: Efectuar operaciones de mecanizado básico

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Comparación de las técnicas de mecanizado manual y a máquina

- Selección de los aparatos, máquinas, equipos y herramientas.
- Descripción de las diferentes normas de trazado.
- Interpretación de los planos de fabricación: Acotados. Normalización, Especificaciones.
- Clasificación de los distintos tipos de lima.
- Explicación del proceso de taladrado.
- Relación de distintos tipos de brocas, explicación de partes que las componen y ángulos que las caracterizan.
- Identificación de los distintos tipos de hojas de sierra.
- Descripción de los distintos tipos de roscas.
- Identificación de diferentes procedimientos de medida con calibre micrómetro, comparador, etc.

Ejecución de operaciones de mecanizado

- Realización de mediciones (lineales, angulares, de roscas, entre otras) con distintos aparatos: calibración, ajuste...
- Realización de operaciones de mecanizado manual que impliquen serrado, limado, roscado.
- Realización de operaciones de mecanizado a máquina que impliquen taladrado, serrado, limado, corte con cizalla...
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.
- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.

Ejecución de operaciones de soldadura.

- Relación entre los distintos tipos de materiales base con los de aportación y desoxidantes.
- Clasificación de los distintos tipos de soldadura: soldadura eléctrica por arco, por electrodo revestido y soldadura blanda.
- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Descripción de los componentes de equipos de soldadura, así como su funcionamiento.

- Realización de distintos ejercicios de soldaduras en posición vertical y horizontal, soldaduras a tope, solapadas, en "V" y en "X".
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Seguridad - medio ambiente

- Aplicación en todas las operaciones de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en mecanizado básico.
- Identificación de los riesgos del taller de mecanizado.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo, con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Espacios e instalaciones

Taller de mecanizado de 120 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

2. Equipamientos

Materiales elaboración piezas. Sierras, limas, gramiles, puntas de trazar, equipos de roscado. Instrumentos de medida. Taladradora, remachadora. Equipo de soldadura blanda, equipo de soldadura eléctrica por electrodo revestido.

3. Perfil profesional del formador

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas de mecanizado relacionadas con el mantenimiento de vehículos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior y otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

2. Modulo formativo: TÉCNICAS BÁSICAS SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS AMOVIBLES

Asociado a la unidad de competencia: Desmontar, montar y sustituir elementos amovibles simples de un vehículo

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Análisis de los distintos tipos de uniones de los elementos amovibles, accesorios y guarnecidos

- Descripción los distintos tipos de pegamentos y productos utilizados para fijaciones.
- Descripción de los distintos tipos de lunas utilizados en el automóvil y sus sistemas de fijación.
- Identificación de las diferentes máquinas y herramientas empleadas
- Explicación de los métodos y técnicas utilizados en la preparación de uniones.
- Identificación de los elementos de estanqueidad utilizados en las diferentes uniones.
- Interpretación de la documentación técnica y su simbología asociada.
- Elección de las técnicas a emplear para realizar en el ensamblado de elementos amovibles, accesorios y guarnecidos
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Ejecución de operaciones de desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos accesorios y guarnecidos.

- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Realización del desmontaje de elementos amovibles, accesorios y guarnecidos
- Posicionamiento correcto (cotas) del elemento sustitutivo para su posterior fijación y comprobación de que el conjunto recupera sus formas dimensionales.
- Aplicación correcta de los pares de apriete y utilización de los frenos adecuados en las operaciones de montaje en las que intervengan elementos roscados.
- Realización de operaciones de acotar y taladrar para quitar o poner remaches, teniendo en cuenta las tolerancias del taladrado que se va a ejecutar.
- En elementos pegados: desmontaje del elemento de acuerdo con la secuencia de operaciones establecidas; preparación de las zonas de unión; realización de las mezclas de productos, en los casos necesarios; aplicación de los productos; realización del pegado del elemento, consiguiendo la calidad requerida.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Reparación y/o sustitución de lunas calzadas o pegadas

- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Explicación de los procesos de desmontaje y montaje de los diferentes tipos de lunas.
- Descripción del proceso de reparación de lunas laminadas.
- Identificación y descripción de los productos utilizados en el montaje y sellado de lunas pegadas.
- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Realización de todas las operaciones a la hora del montaje y/o reparación de lunas: Protección de las zonas adyacentes; Desmontaje de la luna a sustituir; Montaje de las lunas pegadas; Preparación de la luna laminada a reparar.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Ejecución de operaciones de desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos mecánicos simples

- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos simples relacionados con los sistemas de suspensión y dirección, refrigeración del motor, admisión-escape, que pueden ser afectados por las deformaciones sufridas en la carrocería.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Ejecución de operaciones de desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos simples de instalaciones eléctricas

- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos simples relacionados con los sistemas de alumbrado y maniobra, que pueden ser afectados por las deformaciones sufridas en la carrocería.
- Reglaje de los sistemas para ajustar la luminosidad, altura y distancia de alumbrado de los distintos elementos.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Seguridad - medio ambiente

- Aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en actividades de sustitución de elementos amovibles de un vehículo.
- Identificación de los riesgos del taller de carrocería y pintura.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

Constitución general del vehículo

- Tipos de carrocerías y sus características.
- Tipos de cabinas y chasis.

Mecanismos de cierre y elevación

- Descripción de los mecanismos de cierre y elevación.
- Procedimientos de sustitución y/o reparación.

Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo, con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Espacios e instalaciones

Taller de carrocería de 150 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

2. Equipamientos

Máquina neumática de cortar adhesivos, pistolas para aplicación de poliuretanos, remachadoras, grapadoras, equipo de reglaje de faros. Equipo de herramientas del chapista, ventosas. Conjuntos o elementos de materiales metálicos (capós, aletas, puertas, carrocerías, entre otros). Conjuntos o elementos de materiales sintéticos (aletas, paragolpes, portones, entre otros). Retrovisores, lunas, elementos de vidrio pegados.

3. Perfil profesional del formador

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el mantenimiento de vehículos en el área de carrocería y pintura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior y otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

3. Módulo formativo: TÉCNICAS BÁSICAS DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Asociado a la unidad de competencia: Realizar operaciones auxiliares de preparación de superficies.

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Acondicionamiento de las superficies del vehículo para una posterior aplicación de tratamientos de fondos.

- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Clasificación de los equipos y productos para la preparación e igualación de superficies.
- Aplicación de procedimientos de lijado para la eliminación de bordes y escalón en la pintura vieja.
- Ejecución de técnicas de decapado (químicas y físicas) de las superficies, eliminando restos de pintura.
- Aplicación de procedimientos de limpieza y desengrasado de las zonas que hay que tratar.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Aplicación de métodos de enmascarado y desenmascarado para la protección de las zonas que no han de ser pulverizadas.

- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Explicación de los diferentes métodos de enmascarado.
- Reconocimiento de los materiales, útiles y herramientas empleados en los procesos de enmascarado.
- Ejecución de las técnicas de enmascarado: parciales, totales, interiores, exteriores.
- Utilización de los diferentes productos de enmascarado (papel, film de enmascarado, fundas, u otros).
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Seguridad - medio ambiente

- Aplicación de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en actividades de preparación de superficies de un vehículo.
- Identificación de los riesgos del taller de carrocería y pintura.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo, con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Espacios e instalaciones:

Taller de carrocería de 150 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

2. Equipamientos

Abrasivos, lijadoras rotativas, vibratorias y roto-orbitales. Centrales de aspiración. Planos aspirantes. Cabina/horno de pintado, mezcladoras, balanza electrónica, máquina para el lavado de pistolas, pistolas aerográficas. Productos de desengrasado y limpieza. Productos, equipos y herramientas de enmascarado. Pulimentos y abrillantadores, renovadores, productos específicos, tacos de lijado, lijas y microabrasivos, pulidoras. Equipos de secado por rayos infrarrojos. Productos de pintura de fondos. Productos anticorrosivos. Equipo para la aplicación de productos anticorrosivos. Conjuntos o elementos de materiales metálicos (capós, aletas, puertas, carrocerías, entre otros). Conjuntos o elementos de materiales sintéticos (aletas, paragolpes, portones, entre otros). Elementos guarnecido.

3. Perfil profesional del formador:

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el mantenimiento de vehículos en el área de carrocería y pintura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior y otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

4. Crédito formativo: EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES DE ELEMENTOS SUELTOS

Asociado a la unidad de competencia: Efectuar el embellecimiento de superficies

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Análisis de los diferentes procesos de embellecimiento de superficies

- Explicación de los distintos procesos de embellecimiento de superficies relacionándolos con los diferentes tipos de base y materiales de revestimiento.
- Identificación de los equipos, útiles y herramientas necesarias en los distintos procesos.
- Identificación de los diferentes tipos de recubrimiento del soporte sobre los que se va a pintar.
- Identificación del tipo de pintura del vehículo (monocapa, bicapa y otros efectos de acabado).

Obtención de las mezclas correctas de pintura, catalizador, diluyente, entre otros.

- Argumentación en la elección del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas de esa elección entre las diferentes alternativas.
- Explicación de las propiedades de los distintos tipos de barniz (pinturas y lacas).
- Explicación de la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- Explicación de los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.

- En casos prácticos de colorimetría, selección de los distintos productos necesarios y realización de la mezcla.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Ejecución de operaciones con los equipos aerográficos de aplicación de pinturas

- Realización del ajuste y reglaje del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar (monocapa, bicapa y otros efectos de acabado).
- Ajuste de los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura
- Aplicación de pintura con pistola manteniendo constante la distancia a la superficie de aplicación, superponiendo los abanicos y dejando transcurrir el tiempo adecuado entre las distintas capas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Seguridad - medio ambiente

- Aplicación de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en actividades de embellecimiento de superficies de elementos sueltos de un vehículo.
- Identificación de los riesgos del taller de carrocería y pintura.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo, con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Equipamientos

Abrasivos, lijadoras rotativas, vibratorias y roto-orbitales. Centrales de aspiración. Cabina/horno de pintado, mezcladoras, balanza electrónica, máquina para el lavado de pistolas, pistolas aerográficas. Planos aspirantes. Productos de desengrasado y limpieza. Equipos de secado por rayos infrarrojos. Cartas de colores, cartas de color aplicadas a pistola, índices de colores, viscosímetros, probetas para pruebas, gráficos de color, espectrofotómetros. Medidor de espesores, lupa de aumentos, paños y bayetas, linterna de bolsillo, lijas ultrafinas y pulverizados de agua. Pulimentos y abrillantadores, renovadores, productos específicos, tacos de lijado, lijas y microabrasivos, pulidoras, productos de enmascarado. Conjuntos o elementos de materiales metálicos (capós, aletas, puertas, carrocerías). Conjuntos o elementos de materiales sintéticos (paragolpes, aletas delanteras, portones).

2. Perfil profesional del formador:

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el mantenimiento de vehículos en el área de carrocería y pintura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior y otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

5. Crédito formativo: TÉCNICAS BÁSICAS DE REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS Y SINTÉTICOS

Asociado a la unidad de competencia: Realizar la reparación de elementos metálicos y sintéticos

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Ejecución de operaciones para conformar elementos metálicos

- Descripción y explicación de las técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado...) y de las distintas operaciones que comprenden el proceso de reparación de elementos metálicos.

- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Ejecución de reparaciones de abolladuras con martillo y sufridera.
- Conformación de abolladuras con martillo de inercia: en frío, en caliente.
- Verificación de que el elemento ha recobrado las formas y cotas originales.
- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Ejecución de operaciones para la reparación de elementos de material plástico o compuesto

- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Identificación de los diferentes tipos de materiales plásticos o compuestos, mediante la aplicación de los métodos más utilizados (ensayos a la llama, identificación mediante siglas...)
- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Realización del trazado y conformado de plantillas y soportes necesarios para la reparación de elementos o subconjuntos.
- Realización de los distintos procesos de lijado de las uniones
- Realización de mezclas de productos con las proporciones correctas para la reparación de plásticos laminados, inyectados y materiales compuestos.
- Ejecución de los distintos procesos de aplicación de productos (espátula, brocha, pistola térmica...) teniendo en cuenta el grosor de capa, el tiempo entre capas, cargas y refuerzos, según especificaciones del fabricante.
- Unión, mediante soldadura, de materiales termoplásticos.
- Ejecución de los distintos procesos de acabado.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Seguridad - medio ambiente

- Aplicación en todas las operaciones de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en actividades de reparación de elementos metálicos y sintéticos de un vehículo.
- Identificación de los riesgos del taller de carrocería.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo, con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Equipamientos

Plegadora, curvadora, cizalla, perfiladoras, desbarbadoras, máquina para aplicar puntos de calor con electrodo de grafito. Herramientas específicas del chapista.

Conjuntos o elementos de materiales metálicos (aletas, puertas, techos,..). Conjuntos o elementos de materiales plásticos o materiales compuestos (capó, paragolpes,..). Vehículos completos.

2. Perfil profesional del formador:

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el conformado de elementos metálicos y sintéticos de carrocerías, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior y otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

6. Crédito formativo: MONTAJE Y DESMONTAJE DE ELEMENTOS FIJOS

Asociado a la unidad de competencia: Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Ejecución de operaciones para el desmontaje de elementos fijos

- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Descripción de los tipos de aceros, fundiciones y aleaciones ligeras, más utilizados en la fabricación de vehículos.
- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas para quitar puntos, cordones de soldadura y las utilizadas en las operaciones de corte sobre chapa metálica.
- En casos prácticos de desmontaje de elementos fijos: eliminación de puntos de soldadura con despunteadoras, con cortatríos neumático y manual, realización de cortes con los distintos equipos (sierra alternativa, circular...).
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Ejecución de operaciones para el montaje de elementos fijos

- Justificación del procedimiento seleccionado, explicando las ventajas en comparación con otros.
- Descripción del despiece de los elementos que componen una carrocería, bastidor y cabina y/o equipos.
- Preparación de las uniones: limpieza, perfilación, aplicación de las masillas o aprestos antioxidantes en las zonas de unión, aplicación de los refuerzos de las uniones.
- Realización de distintas uniones mediante soldeo.
- Selección de las diferentes máquinas y herramientas empleadas.
- Aplicación de los procedimientos para el mantenimiento, limpieza y puesta a punto de los equipos.

Seguridad - medio ambiente

- Aplicación en todas las operaciones de las Normas de prevención de riesgos laborales y de impacto medioambiental en actividades de sustitución de elementos fijos del vehículo.
- Identificación de los riesgos del taller de carrocería.
- Utilización de los Equipos para la protección individual (EPIs).

Participación en la mejora de la calidad

- Aseguramiento de la calidad.
- Actividades de prevención y control de los insumos y procesos para tratar de evitar resultados defectuosos.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite el desempeño profesional descrito en la unidad de competencia asociada al módulo, con los medios de producción y la información de entrada descritos, todo ello en contextos y situaciones profesionales no excepcionales.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Equipamientos

Equipo de soldadura eléctrica por arco, equipo de soldadura eléctrica por puntos, equipo de soldadura eléctrica con gas semiautomática, equipo de soldadura oxiacetilénica, despunteadora, cortatríos neumático o eléctrico, sierra alternativa, sierra circular, perfiladora, máquina de corte por plasma. Equipo de herramientas del chapista. Conjuntos o elementos de materiales metálicos (aletas, capot, puertas, techos, estructuras...). Equipos y aperos de maquinaria agrícola y de obras públicas.

2. Perfil profesional del formador:

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el conformado de elementos metálicos y sintéticos de carrocerías, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior y otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

7. Crédito formativo: **COMUNICACIÓN Y RELACION CON CLIENTES, PROVEEDORES Y EQUIPOS**

Asociado a la unidad de competencia: Proporcionar atención e información operativa, estructurada y protocolarizada al cliente.

Contenidos e indicadores de nivel de logro

Aplicación de técnicas de comunicación básica con clientes, proveedores y equipos

- Diferenciación entre procesos de información y comunicación.
- Identificación del funcionamiento de un proceso de comunicación efectiva y elementos que intervienen.
- Descripción de la escucha activa en un proceso de comunicación efectiva y sus componentes verbales, no verbales y paraverbales.
- Descripción de los componentes actitudinales principales para una escucha empática y efectiva.
- Identificación de las habilidades técnicas y personales a utilizar en la escucha efectiva.
- Identificación de los errores más comunes que se cometen en la escucha efectiva.
- Definición de estrategias y pautas de actuación para el logro de comunicaciones efectivas desde el punto de vista del emisor.
- Aplicación de pautas de comunicación efectiva.
- Descripción de posibles consecuencias de una comunicación no efectiva
- Valoración de la importancia de utilizar un tono de voz amistoso y amigable en el trato y la comunicación
- Evaluación de los resultados que se obtienen, aportando a su nivel sugerencias o participando en las mejoras de los procesos.

Adopción de actitudes y comportamientos que proporcionen una atención efectiva, decalidad en la relación con clientes, proveedores y equipos

- Argumentación de la importancia de la adecuación de la imagen personal a la imagen que una empresa transmite al cliente.
- Identificación de las pautas verbales y no verbales de comportamiento que favorecen una comunicación efectiva .
- Valoración de la importancia de la comunicación no verbal y la calidad en la atención y servicio, como desarrollo de la empresa.
- Argumentación de la imagen personal y signos de comunicación corporal no verbal.
- Identificación del contenido de la petición, demanda o solicitud
- Desarrollar actitudes de implicación en la respuesta, demanda o solicitud.
- Realización de respuestas con respeto y amabilidad, de forma eficaz utilizando el vocabulario y tono adecuado.

Técnicas de comunicación con clientes

- Etapas del proceso de comunicación interpersonal.
- Dificultades y barreras en la comunicación con el cliente.
- Comunicación oral y escrita. Diferencias y similitudes. Ventajas y desventajas.
- Características y elementos de la comunicación no verbal con clientes.
- Lenguaje corporal e imagen personal. Técnicas para mejorar la comunicación no verbal en la atención al cliente.

El nivel de impartición de estos contenidos debe ser el suficiente para que su dominio facilite una comunicación básica de atención a clientes, proveedores y equipos, efectiva, decalidad que fortalezca la profesionalidad en el desempeño de la actividad relacionada con el perfil, fortaleciendo los objetivos de la empresa.

Todo ello en situaciones y contextos básicos que no soliciten, que la función descrita sea delegada o de la responsabilidad de superiores.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Equipamientos

Centralita telefónica o teléfonos multifunciones, teléfonos móviles, fax , grabadora de video y pantalla de proyección, folletos, documentos, muestras o materiales relativos a protocolos y técnicas de comunicación al cliente, canales de comunicación de la organización.

2. Perfil profesional del formador:

- a) Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la comunicación, se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de diplomado y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

8. Módulo formativo: **FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO**

Finalidades

1. Completar la adquisición de competencias profesionales del perfil alcanzadas en el propio centro.
2. Adquirir una identidad y madurez profesional motivadoras para el aprendizaje a lo largo de la vida y para las adaptaciones a los cambios de las necesidades de cualificación.
3. Completar conocimientos relacionados con la producción, la comercialización, la gestión económica y el sistema de relaciones sociolaborales de las empresas, con el fin de facilitar su inserción laboral.
4. Evaluar los aspectos más relevantes de la profesionalidad alcanzada por la alumna o el alumno en el centro educativo y acreditar los aspectos requeridos en el empleo que no pueden verificarse por exigir situaciones reales de trabajo.

Actividades básicas a realizar

- Ejecución de operaciones de mecanizado básico, soldadura.
- Ejecución de operaciones de desmontaje, montaje y/o sustitución de elementos amovibles, accesorios y guarnecidos, así como de elementos que interfieren en la reparación de la carrocería.
- Reparación y/o sustitución de lunas calzadas o pegadas siguiendo especificaciones técnicas.
- Realización de todas las actividades relacionadas con la preparación, acondicionamiento y pintura de superficies de un vehículo.
- Ejecución de todas las operaciones relacionadas con la reparación de elementos metálicos, de material plástico o compuesto, de un vehículo.
- Realización de las operaciones básicas de desmontaje y montaje de elementos fijos de un vehículo.
- Cumplimiento, en todas estas actuaciones, de las normas y condiciones de seguridad, salud laboral y medioambientales adecuadas.

9. Módulo formativo: **ORIENTACIÓN Y TUTORÍA**

Finalidades

La alumna o el alumno como resultado de cursar y superar los contenidos y actividades de este módulo formativo actuará y se comportará:

1. Identificándose con la opción profesional derivada del perfil establecido, transformando dicha elección y decisión en vocación.
2. Mostrando interés por el progreso profesional y social, identificando oportunidades, ayudas, itinerarios y resultados de dicho progreso.
3. Identificando su potencial de capacidades, competencias y situación personal para abordar metas y proyectos, tomando decisiones y enfrentándose a la resolución de dificultades y problemas de forma coherente con los contextos sociales y profesionales.
4. Interviniendo en el mercado laboral, buscando oportunidades de inserción y decidiendo su progreso en equilibrio con sus metas socio-personales.

Contenidos y actividades a desarrollar

Ubicación y caracterización de la opción profesional

- Descripción del sector relacionado con el perfil del programa
 - Identificación de actividades que en él se realizan
 - Identificación de las empresas que en él radican
 - Identificación de los diferentes tipos de clientes/usuarios
- Identificación de las profesiones y categorías profesionales más comunes en el sector
- Descripción de las características fundamentales de la profesión u oficio relacionada con el perfil
 - Identificación de los hábitos laborales exigidos

- Identificación de las actitudes personales y sociales necesarias.
- Descripción de los itinerarios formativos de la formación y posibilidades futuras
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional

Identificación de necesidades para el progreso profesional y personal

- Análisis del proceso de la toma de decisiones
 - Descripción de las formas de actuar en la toma de decisiones
 - Actuación con iniciativa ante la necesidad de una decisión
- Análisis de las estructuras organizativas, porqués y funciones
- Análisis de la formación de los equipos de trabajo
 - Caracterización de un equipo de trabajo
 - Valoración del trabajo en equipo
- Interpretación de significado y tipos de problemas o conflictos
 - Identificación de las diferentes conductas a emplear ante un conflicto
 - Identificación de los diferentes tipos de conflicto y conductas a emplear
 - Identificación y, en su caso, actuación ante posibles soluciones en relación con un conflicto
- Identificación de los hábitos perjudiciales para el desarrollo profesional

Dinámica del mercado laboral

- Descripción de los conceptos básicos del derecho del trabajo
- Descripción de los diferentes tipos de contratos
- Identificación de causas de modificación, extinción o suspensión del contrato
- Descripción de una nómina
 - Cálculo del salario
 - Cálculo de la base de cotización
 - Cálculo de prestaciones de enfermedad/accidente
 - Cálculo del I.R.P.F
 - Cálculo de descuentos
- Reconocimiento de las diferentes prestaciones y acciones protectoras de la seguridad social, mutuas y el Servicio público estatal de empleo.
- Identificación de los aspectos clave de un convenio en relación con derechos y obligaciones del trabajador y la empresa
- Identificación de los diferentes canales para la búsqueda de empleo e intermediación
- Redacción de una carta de presentación
- Redacción de un curriculum vitae

Proyectos y metas profesionales y personales

- Identificación de deseos y objetivos personales
- Análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades
- Planificación a medio/largo plazo
- Identificación de los logros obtenidos
- Análisis de la evolución del trabajo, respecto a los objetivos
- Identificación de las situaciones laborales o personales que nos alejan o acercan de los objetivos propuestos
- Reconocimiento del trabajo, como parte intrínseca del desarrollo personal
- Identificación de las necesidades de ocio y de la conciliación de la vida familiar y laboral, para el desarrollo personal y emocional.
- Reconocimiento de sus intereses y deseos en relación con su vida afectiva, familiar y aficiones

Conflictos

- Definición, características y tipos
- Métodos de resolución o supresión
- La comunicación en el entorno laboral

Hábitos y actitudes

- Qué son
- Como afectan al desarrollo profesional
- El valor del trabajo
- Actitud hacia el trabajo
- Hábitos y actitudes positivas, para conservar un empleo
- Conductas. Qué son y cómo trabajarlas
- La motivación en el trabajo

Legislación laboral elemental y contratos de trabajo

- Tipos de relaciones laborales y contratos básicos
- Elementos esenciales que componen un contrato: jornada, horario, duración, periodo de prueba retribución y vacaciones
- Derechos y deberes de los trabajadores y empresarios
- Convenios colectivos: Objetivos y funciones

Nómina y seguridad social

- Definición y apartados
- Devengos, deducciones y bases de cotización
- Obligaciones de las empresas y trabajadores
- Prestaciones que contempla

Participación de los trabajadores en la empresa

- Agentes Sindicales
- La negociación colectiva
- Asociaciones empresariales

Búsqueda de empleo

- El mercado laboral
- Autoorientación
- Métodos de búsqueda activa de empleo.
- Curriculum: tipos
- Ofertas públicas de empleo

Proyectos y metas personales

- Qué son y como trabajarlos
- Psicología básica
- El proyecto personal de vida
- Ocio y tiempo libre
- Estilos de vida y relaciones sociales
- Técnicas de Autoevaluación personal

Seguridad y salud en el trabajo: conceptos básicos

- El trabajo y la salud: Los riesgos profesionales. Factores de riesgo
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia

Riesgos generales y su prevención

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Riesgos ligados al medio-ambiente del trabajo.
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Planes de emergencia y evacuación.
- El control de la salud de los trabajadores.
- Primeros auxilios.

Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: "rutinas básicas". Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Requisitos básicos del contexto formativo

1. Espacios e instalaciones:

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna

2. Perfil profesional del formador:

- a) Dominio de los conocimientos y técnicas relacionados con la orientación y tutorización, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Diplomado u otra de nivel superior relacionada con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- b) Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que se establezca.

ANEXO II

1. Los horarios de los módulos específicos para el primer curso serán:

Módulo formativo específico	Horas/semana mínimo	Horas/semana de referencia
Mecanizado básico	2	2
Técnicas básicas de sustitución de elementos amovibles	3	4
Técnicas básicas de preparación de superficies	4	5
Técnicas básicas de reparación de elementos metálicos y sintéticos	2	3
Montaje y desmontaje de elementos fijos	2	3
Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos	1	1
Libre designación del centro	4	

- Obligatoriamente en el primer curso de han de impartir completos los módulos formativos específicos:
 - Mecanizado básico
 - Técnicas básicas de sustitución de elementos amovibles
 - Técnicas básicas de preparación de superficies
- En ningún caso los horarios de los módulos formativos específicos, en este primer curso, pueden superar las 18 horas por semana.

2. Los horarios de los módulos específicos para el segundo curso serán:

Módulo formativo específico	Horas/semana mínimo	Horas/semana de referencia
Montaje y desmontaje de elementos fijos	1	2
Elementos metálicos y sintéticos	1	2
Embelllecimiento de superficies	8	10
Comunicación y relación con clientes, proveedores y equipos	1	1
Libre designación del centro	4	

- Este segundo curso tiene una duración en centro educativo de 24 semanas. El resto de semanas se dedicará a la FCT con una duración total y obligatoria de 330 horas.
 - En ningún caso los horarios de los módulos formativos específicos, en este segundo curso, pueden superar las 15 horas por semana.
3. El módulo de Orientación y Tutoría tendrá una duración obligatoria en cada curso de dos horas semanales