

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Planificación y control del área de carrocería

Familia Profesional:	Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Nivel:	3
Código:	TMV049_3
Estado:	BOE
Publicación:	RD 295/2004

Competencia general

Organizar, programar, y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el área de carrocería del sector de vehículos, elaborando presupuestos y tasaciones y solventando las contingencias que puedan presentarse.

Unidades de competencia

- UC0134_3:** Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
- UC0137_3:** Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.
- UC0136_3:** Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
- UC0135_3:** Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Ejerce su actividad en el área de carrocería de grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas a la fabricación y mantenimiento de vehículos.

Sectores Productivos

Talleres de reparación y mantenimiento de vehículos: automóviles, motocicletas, vehículos industriales, maquinaria agrícola, maquinaria de obras públicas. Empresas de fabricación de vehículos y componentes. Empresas dedicadas a la Inspección Técnica de Vehículos. Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos. Empresas dedicadas a la fabricación, venta y comercialización de equipos de comprobación, diagnosis y recambios de vehículos. Empresas de flotas de vehículos de alquiler, servicios públicos, transporte de pasajeros y/o mercancías.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Jefe de taller de carrocería: chapa y pintura
- Recepcionista de vehículos
- Encargado de taller
- Encargado de ITV

- Perito tasador de vehículos
- Jefe de ventas

Formación Asociada (640 horas)

Módulos Formativos

- MF0134_3:** Elementos amovibles y fijos no estructurales. (180 horas)
- MF0137_3:** Gestión y logística en el mantenimiento de vehículos (130 horas)
- MF0136_3:** Preparación y embellecimiento de superficies. (210 horas)
- MF0135_3:** Estructuras de vehículos. (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.

Nivel: 3
Código: UC0134_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Analizar los tipos de deformaciones en piezas metálicas y seleccionar el método de reparación, equipos y útiles necesarios para que cada elemento recupere la forma y función original.

CR1.1 Las técnicas de detección de deformaciones se aplican correctamente, y se determina la magnitud y extensión de las mismas.

CR1.2 Las decisiones y soluciones técnicas más adecuadas se aplican para garantizar la operatividad final del conjunto.

CR1.3 En función del tipo de material (acero, aceros especiales, aluminio) y naturaleza del daño se determina el proceso de trabajo, seleccionando las herramientas, equipos y productos a emplear.

CR1.4 Las posibilidades de reparación o sustitución en lo relativo a cuestiones técnicas, de calidad, directrices del fabricante y económicas se valoran y evalúan.

CR1.5 Los tiempos invertidos en la operación se ajustan a los reseñados en baremos y tarifarios.

CR1.6 La calidad final obtenida se comprueba que se ajusta a los criterios y recomendaciones vigentes.

RP2: Analizar los tipos de deformaciones en piezas de material plástico o sintético y seleccionar el método de reparación, equipos y útiles necesarios para que cada elemento recupere la forma y función original.

CR2.1 Interpretando correctamente el código característico correspondiente, o en su defecto aplicando las técnicas adecuadas (pruebas de combustión u otras) se identifica el tipo de material.

CR2.2 La operatividad final del conjunto se garantiza mediante la adopción de las decisiones y soluciones técnicas más adecuadas.

CR2.3 En función del tipo de material (termoplásticos, termoestables o compuestos) y naturaleza del daño se determina el proceso de trabajo, seleccionando las herramientas, equipos y productos a emplear.

CR2.4 Los tiempos invertidos en la operación se ajustan a los reseñados en baremos y tarifarios.

CR2.5 las posibilidades de reparación o sustitución en lo relativo a cuestiones técnicas, de calidad, directrices del fabricante y económicas se valoran y evalúan.

CR2.6 La calidad final obtenida se comprueba que se ajusta a los criterios y recomendaciones vigentes.

RP3: Determinar los procesos de sustitución de piezas o elementos amovibles y fijos, seleccionando los equipos y materiales a emplear según el tipo de unión a realizar.

CR3.1 La información técnica del fabricante se interpreta correctamente en lo referente a despieces, técnicas de unión, comercialización del recambio y limitaciones de la operación.

CR3.2 En función del tipo y magnitud del daño y de las recomendaciones técnicas del fabricante se decide si se realiza una sustitución total o parcial del elemento afectado.

CR3.3 Se determina el proceso de trabajo a seguir, así como las herramientas, equipos y productos a emplear.

CR3.4 Los tiempos invertidos en la operación se ajustan a los reseñados en baremos y tarifarios y/o formas y maneras del buen hacer.

CR3.5 La calidad final obtenida se comprueba que se ajusta a los criterios y recomendaciones vigentes manteniéndose la operatividad prefijada y/o formas dimensionales del conjunto.

Contexto profesional

Medios de producción

Tarifarios oficiales, baremos de reparación de elementos metálicos y plásticos, herramientas de valoración, documentación sobre despieces y recambios.

Productos y resultados

Analizar los procesos de reparación y/o sustitución seleccionando los métodos y equipos más apropiados en función del trabajo a realizar. Evaluar los costes económicos asociados a toda intervención, optimizando los medios disponibles en el taller. Conocer las diferentes técnicas y procesos para la reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales.

Información utilizada o generada

Manuales de taller, despieces y precios de recambios, tarifarios, baremos, libros y documentación técnica y sistemas de información, soporte informático, papel y microfichas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

Nivel: 3
Código: UC0137_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Gestionar la recepción de vehículos, atendiendo a los clientes, aplicando las técnicas y ejecutando las operaciones involucradas en la misma.

CR1.1 En la diagnosis previa se precisa el problema, quedando éste convenientemente reflejado en la orden de reparación.

CR1.2 La fecha de entrega del vehículo se determina según la disponibilidad de horas del taller.

CR1.3 El cliente es informado en todo momento de la situación de su vehículo, causas de la avería, alcance de la misma, costes, nuevas averías detectadas al realizar la reparación,...

CR1.4 La entrega del vehículo se realiza, tras un control de calidad, que asegure la correcta realización de la reparación y/o modificación, así como las ausencias de desperfectos, limpieza,...

CR1.5 Se procura la satisfacción del cliente, atendiéndole correcta y adecuadamente, dando una buena imagen de la empresa.

CR1.6 El archivo de clientes se mantiene actualizado siendo informados oportunamente de las revisiones periódicas programadas de sus vehículos.

CR1.7 En la descripción de las averías o daños para realizar la tasación y/o presupuesto, se determinan de forma detallada y precisa, los elementos, subconjuntos o conjuntos que hay que sustituir o reparar, reflejándolo en la documentación pertinente.

CR1.8 La evaluación cuantitativa del coste se realiza utilizando adecuadamente la documentación necesaria (tablas, baremos, guías, ...).

CR1.9 La tasación es realizada asumiendo la responsabilidad profesional y legal que implica.

CR1.10 En el presupuesto figura de forma concisa y clara la descripción completa de las operaciones que hay que realizar, utilizando para ello documentación y terminología, propia del sector.

CR1.11 En la confección del presupuesto, se tienen en cuenta todas las variables que intervienen, quedando reflejados con exactitud los costes totales.

RP2: Definir procesos de mantenimiento en el taller, o en su caso, introducir modificaciones en los existentes, con el fin de alcanzar los objetivos marcados por la empresa, teniendo en cuenta los recursos humanos y medios disponibles, así como los criterios de calidad establecidos.

CR2.1 El proceso actual objeto de estudio para su mejora, se selecciona, utilizando para ello, toda la documentación oportuna disponible, y realizando un examen de la misma, utilizando las técnicas apropiadas en cada caso.

CR2.2 El nuevo proceso como práctica normal, se implanta realizando los ajustes necesarios en el mismo para su total operatividad

CR2.3 Estableciendo inspecciones periódicas se realiza un seguimiento del proceso, a fin de detectar posibles desviaciones.

CR2.4 Los objetivos que se deben conseguir en el taller se identifican con el plan de actuación

CR2.5 El plan de actuación se revisa sistemáticamente incorporando modificaciones, de organización o de nuevos procesos que permitan optimizar los recursos disponibles.

RP3: Determinar los tiempos de reparación mediante un estudio del proceso, con el fin de obtener la productividad fijada por la empresa, asegurando que se obtiene la calidad prescrita por el fabricante.

CR3.1 La parte del proceso, o proceso completo que hay que medir, se selecciona registrando con precisión los tiempos productivos e improductivos, en las condiciones existentes en ese momento

CR3.2 El análisis de tiempos se realiza exclusivamente con sistemas objetivos (cronometraje, tiempos predeterminados,...).

CR3.3 Los tiempos improductivos se eliminan mediante un examen minucioso, sin que esto conduzca a un aumento de fatiga del operario o se infrinjan normas de seguridad.

CR3.4 La aplicación de los nuevos tiempos, permite establecer el valor de la unidad de trabajo, obteniendo índices fidedignos del rendimiento de la mano de obra.

CR3.5 Para cada intervención se utilizan los medios adecuados, asegurando que se respeta el proceso en todos los aspectos establecidos.

CR3.6 Establecido un nuevo método, se determina la formación necesaria para los operarios en la aplicación del mismo.

CR3.7 En cada intervención se respetan los estándares de calidad establecidos

RP4: Programar las operaciones de mantenimiento en función de las cargas de trabajo, los recursos humanos, las instalaciones y equipos, programando las actuaciones y organizando el mantenimiento de instalaciones y equipos.

CR4.1 En la programación para la distribución del trabajo se tienen en cuenta, los condicionantes técnicos (medios disponibles, ergonomía de los mismos, estado de uso,...), los humanos (formación del operario, destreza,...), las condiciones ambientales (luz, ventilación,...) así como las normas de seguridad exigibles.

CR4.2 Las diferentes operaciones son programadas para lograr el máximo rendimiento, de instalaciones y equipos.

CR4.3 Las intervenciones se programan, teniendo en cuenta criterios de prioridad, y disponiendo de alternativas ante cualquier desviación.

CR4.4 La organización del trabajo no provoca movimientos innecesarios de personas, medios o vehículos.

CR4.5 El plan de mantenimiento de instalaciones y equipos, se organiza cumpliendo las normas especificadas por los fabricantes de los mismos y tratando de optimizar costes y tiempos

RP5: Definir e implantar un plan de mantenimiento para grandes flotas o introducir mejoras en el establecido, en función de las necesidades planteadas.

CR5.1 En el mantenimiento preventivo y predictivo de los vehículos se cumplen las indicaciones marcadas por el fabricante.

CR5.2 Las incidencias generadas por el ambiente o tipo de trabajo de los vehículos, frecuencia y periodicidad si existe, se registran para tener en cuenta en el plan de mantenimiento.

CR5.3 Las posibles variantes que hay que introducir en el mantenimiento preventivo debido a la especificidad del trabajo de la flota, se introducen en el plan de mantenimiento.

CR5.4 El plan de mantenimiento general, o las variaciones del existente, se establece teniendo en cuenta la capacidad productiva del taller y que hay que realizar el mantenimiento preventivo y el correctivo

CR5.5 En la definición e implantación del plan de mantenimiento o variaciones del existente se tienen en cuenta los objetivos marcados por la empresa.

RP6: Gestionar el área de recambios, organizando la distribución física del almacén, controlando existencias y cumplimentando pedidos.

CR6.1 Según los criterios determinados por la empresa, se establece el mínimo de existencia de piezas, materiales o productos, controlando éstas y valorándolas.

CR6.2 Los pedidos se realizan en el momento adecuado, comprobando físicamente las existencias y su contraste con el inventario, en función del "stock" mínimo establecido.

CR6.3 Las diferentes variables que influyen en la compra, (calidad, precios, descuentos, plazos de entrega,...) se analizan y se elige o aconseja aquel proveedor o suministrador, cuya oferta es la más favorable para la empresa.

CR6.4 Las revisiones del área de recambios, se efectúan periódicamente para detectar con prontitud el deterioro del material, anotando la baja de existencias y actualizando el inventario.

CR6.5 La ubicación física de los distintos elementos es la más adecuada a las características de piezas o materiales, minimizando el espacio o volumen ocupado, teniendo en cuenta las normas legales y la rotación de productos.

CR6.6 Los productos recibidos, en cantidad y calidad, se comprueba que coinciden con los reflejados en albaranes y en caso de anomalías, se hace constar la incidencia o reclamación, si procede.

CR6.7 Manejando cualquier tipo de soporte de la información se lleva un control exhaustivo y puntual de las entradas y salidas del almacén,

RP7: Cumplir y hacer cumplir las normas de Seguridad Laboral en el trabajo, respondiendo en condiciones de emergencia.

CR7.1 Los planes de salud y seguridad laboral establecidos se ajustan a la ley de prevención de riesgos laborales.

CR7.2 Los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de seguridad laboral se identifican que se ajustan a la legislación vigente.

CR7.3 Para cada actuación se identifican los equipos y medios de seguridad más adecuados precisando que su uso y cuidado es el correcto.

CR7.4 Se vigila el cumplimiento de las normas de seguridad laboral, creando el ambiente necesario para su mantenimiento.

CR7.5 Las zonas de trabajo de su responsabilidad permanecen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR7.6 Ante una situación de emergencia se toman las medidas oportunas, avisando a quien corresponda.

CR7.7 De la emergencia ocurrida se informa debidamente a otras instancias, y en su caso se analizan las causas, proponiendo las medidas oportunas para evitar su repetición.

RP8: Realizar una correcta gestión medioambiental de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento y/o reparación de vehículos.

CR8.1 A los procesos de mantenimiento se aplica la normativa básica que regula la gestión de residuos.

CR8.2 Los diferentes tipos de residuos se clasifican teniendo en cuenta su peligrosidad, toxicidad e impacto ambiental

CR8.3 El proceso de la gestión de residuos se organiza a través de gestores autorizados.

CR8.4 Los diferentes residuos se almacenan respetando la normativa vigente, y aplicando los sistemas de control.

Contexto profesional

Medios de producción

Documentación técnica, documentación administrativa, tablas de tiempos, manuales de despiece, albaranes, notas de pedidos.. Fichas de mantenimiento de vehículos. Informes emitidos por los conductores de vehículos de flota. Aplicaciones informáticas de gestión de talleres y de tasación y peritación.

Productos y resultados

Control de tiempos. Ratios de gestión. Control de entradas y salidas de almacén. Análisis de necesidades, recursos y capacidades. Atender correctamente al cliente y analizar sus necesidades presentes y futuras. Realizar los trámites administrativos y de gestión de taller y almacén, aplicando la normativa legal. Emitir valoraciones y peritaciones de reparación..., programando el mantenimiento de grandes flotas. Gestión del capital humano. Implantación de un plan de formación y evaluación de los resultados. Involucrar al personal con los objetivos de la empresa. Motivar al personal para alcanzar el fin común. Evitar o en su caso tratar de solucionar los conflictos laborales. Técnicas de negociación. Toma de decisiones. Planificación de la distribución del trabajo.

Información utilizada o generada

Tarifarios oficiales, precios de recambios, baremos de reparación y pintado. Herramientas de valoración informatizadas. Manuales de logística y de gestión. Programas y sistemas de gestión específicos, o bien aquellos particulares de los diversos fabricantes de automóviles. Normativa de Seguridad, Salud Laboral y de impacto medioambiental. Legislación vigente.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.

Nivel: 3
Código: UC0136_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Planificar y controlar los procesos y medios necesarios para la preparación, igualación de superficies y aplicación de pinturas de fondo, verificando que los resultados finales se ajustan a las calidades y tiempos establecidos.
- CR1.1** Según la identificación del nivel de acabado conseguido en el área de carrocería, se seleccionan los productos, los medios y los equipos necesarios para el acondicionamiento de los sustratos.
 - CR1.2** El proceso de trabajo que se va a seguir se establece en función del tipo de sustrato y tipo de operación a realizar, secuenciando las diferentes operaciones.
 - CR1.3** Las aplicaciones realizadas se comprueba que se ajustan a los criterios de calidad especificados para permitir una posterior aplicación de los productos de acabado.
 - CR1.4** En la identificación de color del vehículo y la elaboración del mismo se comprueba que se cumplen los parámetros de vivacidad, pureza y altura de tono estipulados.
- RP2:** Planificar y controlar los procesos y medios necesarios para la preparación y aplicación de la pintura de acabado, verificando que los resultados finales se ajustan a las calidades y tiempos establecidos.
- CR2.1** En función del tipo de sustrato y del tipo de operación que se va a realizar, se determina el proceso de trabajo a seguir teniendo en cuenta el tipo de vehículo y calidades a obtener.
 - CR2.2** En las aplicaciones realizadas se comprueba que se cumple con las especificaciones prescritas, alcanzándose el nivel de calidad requerido para cada tipo de acabado. y no hay presencia de los defectos típicos asociados a los trabajos de pintura.
 - CR2.3** En los trabajos que se realizan se comprueba que se ajustan a los tiempos predeterminados.
- RP3:** Planificar y controlar los procesos y medios necesarios para la corrección de daños y defectos en las operaciones de pintado.
- CR3.1** Los daños o defectos de la pintura, se localizan e identifican determinándose su magnitud, ubicación y capa de pintura afectada.
 - CR3.2** El daño o defecto se determina si se puede corregir mediante un pulido o abrillantado, o bien se tiene que proceder a realizar una operación más a fondo o un repintado de la zona.
 - CR3.3** La calidad final del trabajo se comprueba que es la apropiada, sin dar lugar a ninguna merma en el acabado de la pintura.

Contexto profesional

Medios de producción

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. Pinturas de fondo. Pinturas de acabado. Productos anticorrosivos. Herramientas de color.

Productos y resultados

Métodos, procedimientos y secuencia de operaciones definidas. Parámetros de las operaciones no definidas totalmente. Obtención de una superficie uniforme sin presencia de *¿aguas¿* e irregularidades. Obtención de un acabado final con una buena igualación de color y libre de defectos de pintado. Solventar pequeños daños externos que puedan sufrir las capas de pintura. Proteger mediante enmascarado las zonas adyacentes limpiando y desengrasando las zonas que hay que preparar. Se realizan las operaciones de lijado e igualación de superficies. Se aplican los diferentes productos anticorrosivos y de preparación de fondos, dejándose una superficie homogénea y apta para recibir la pintura de acabado. Se aplica la pintura de acabado dando por terminado el proceso.

Información utilizada o generada

Manuales técnicos del fabricante. Manuales de manejo de los distintos equipos. Manuales técnicos de los productos. Cartas de colores. Órdenes de trabajo de recepción. Microfichas. Información en soporte informático y/o papel.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.

Nivel: 3
Código: UC0135_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Diagnosticar deformaciones en la estructura del vehículo, determinando el alcance de los daños y el proceso de reparación a seguir para su conformación, verificando que los resultados finales se ajustan a las calidades y tiempos establecidos.

CR1.1 La identificación de los puntos o zonas fusibles de la estructura se realiza, conociendo el comportamiento general y la transmisión de esfuerzos a que da lugar la misma.

CR1.2 Los daños presentes se analizan, determinándose su alcance y las fuerzas causantes de los mismos, así como la necesidad o no, de una bancada para su conformación.

CR1.3 La secuencia de operaciones necesarias para realizar la conformación de la estructura en bancada se determina, estableciéndose un proceso lógico de trabajo.

RP2: Analizar los daños presentes en elementos estructurales, determinando el proceso de trabajo a seguir y las herramientas y equipos a emplear para proceder a su reparación o sustitución, verificando que los resultados finales se ajustan a las calidades y tiempos establecidos.

CR2.1 La información técnica del fabricante en lo referente a despieces, técnicas de unión, comercialización del recambio y limitaciones de la operación se interpreta correctamente.

CR2.2 En sustituciones totales o parciales de elementos afectados, se determinan las zonas de corte en función de los daños presentes y de las recomendaciones técnicas del fabricante.

CR2.3 Para la conformación total del conjunto se determinan los tiros y contratiros necesarios

CR2.4 El método de ensamblaje que hay que realizar, se determina relacionándolo con las piezas adyacentes y con los planos de medición de la bancada.

CR2.5 Se comprueba la operatividad y comportamiento final del vehículo.

RP3: Adoptar las medidas y decisiones necesarias para la planificación y desarrollo de carrozados y reformas de importancia.

CR3.1 La información técnica existente relativa a: información del fabricante, normativas de carrozado y legislación vigente se selecciona, y en caso necesario se elaboran los croquis y planos necesarios para realizar transformaciones opcionales.

CR3.2 En relación a los procedimientos usuales se identifican las contrariedades e incertidumbres que se pueden presentar.

CR3.3 Se decide sobre los diferentes permisos o autorizaciones que afecten a las operaciones a realizar en el vehículo.

CR3.4 Los diferentes recambios, piezas y accesorios necesarios para proceder a la adaptación de la superestructura, se gestionan y preparan.

CR3.5 La operatividad final del conjunto, se comprueba que se ajusta a la normativa vigente y a la reforma solicitada por el cliente.

Contexto profesional

Medios de producción

Bancadas y equipos de medición. Alineador de dirección. Elevadores. Foso de trabajo. Equipos y herramientas de corte. Cizalla neumática. Prensa hidráulica. Prensa hidráulica para remachado. Equipos de soldadura MIG/MAG. Equipos para la restauración de tratamientos antisonoros y anticorrosivos. Herramienta manual (llaves, destornilladores, llave dinamométrica, etc.).

Productos y resultados

Adoptar medidas y tomar decisiones en el transcurso de una intervención directamente relacionadas con el tipo de reparación, recambios y materiales a emplear y equipos e instalaciones a utilizar, con la finalidad de solventar cualquier tipo de contingencia que se pueda presentar en el desarrollo de la actividad. Decidir sobre diferentes permisos o autorizaciones que afecten a las operaciones a realizar en el vehículo. Conocer las zonas de corte, de refuerzos y tipo de uniones. Conocer los tipos de tratamientos y revestimientos a aplicar. Presentar, ajustar y montar diferentes conjuntos y grupos auxiliares. Realizar posibles modificaciones del bastidor.

Información utilizada o generada

Información y documentación técnica, tanto en soporte informático, papel, relativa a: información técnica del fabricante, manuales de carrozado, información técnica de los fabricantes y distribuidores de recambios, piezas y accesorios y/o peticiones del cliente. Normativa y legislación vigente. Normas de uso y manejo de los distintos fabricantes de herramientas y equipos. Libros y manuales técnicos.

MÓDULO FORMATIVO 1

Elementos amovibles y fijos no estructurales.

Nivel:	3
Código:	MF0134_3
Asociado a la UC:	UC0134_3 - Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.
Duración (horas):	180
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los distintos procesos de reparación y/o sustitución, con el fin de seleccionar el más adecuado, en función del deterioro o la deformación sufrida por elementos amovibles y fijos no estructurales.

CE1.1 Explicar las técnicas de diagnóstico utilizadas (visual, mediante lijado, al tacto, ...) que permiten identificar la deformación sufrida por el elemento.

CE1.2 Explicar los métodos utilizados para identificar el tipo de material del que están compuestos los elementos o conjuntos que hay que mantener, así como su constitución y propiedades.

CE1.3 Explicar los diferentes procesos de reparación que se deben utilizar, según constitución del elemento (plástico, metálico o compuesto) y la deformación sufrida.

CE1.4 En supuestos prácticos, que impliquen la selección del proceso de reparación y/o sustitución:

- En el caso de montaje de elementos amovibles, determinar los parámetros que definen la unión, explicando los procedimientos utilizados para realizarlos.

- En el caso de sustituciones, totales o parciales, de elementos fijos, determinar los parámetros que definen la unión, incluido el trazado de cortes, explicando los procedimientos utilizados para realizarlas.

- Identificar el proceso de reparación que se debe emplear, atendiendo a la constitución del elemento (plástico, metálico o compuesto) y la deformación establecida.

CE1.5 Explicar las técnicas utilizadas en los procesos de desabollado, estirado, recogido y repaso de chapa.

CE1.6 Explicar las características de los elementos de unión de conjuntos amovibles en función de las características del elemento.

CE1.7 Explicar las técnicas de soldaduras más empleadas en el automóvil (eléctrica por puntos, eléctrica manual por electrodos, MIG/MAG...).

CE1.8 Explicar los parámetros que intervienen en el proceso de soldeo y su influencia en la soldadura que hay que obtener.

C2: Idear soluciones constructivas para definir los procedimientos en transformaciones opcionales y diseño de pequeños utillajes, evaluando condiciones de ejecución y manipulación.

CE2.1 En supuestos prácticos hipotéticos que impliquen el diseño de una transformación o de utillaje:

- Seleccionar e interpretar la documentación técnica y normativa que afecta a la transformación o al utillaje, enumerando los datos técnicos que le acompañan.
- Realizar el croquis en cada caso, de acuerdo con la normativa o con la buena práctica, con la claridad y la limpieza requerida.
- En el diseño de utillaje, relacionar la solución constructiva, con los material y medios que se deben utilizar, teniendo en cuenta las posibles dificultades de ejecución y costes.
- Proponer, al menos, dos soluciones constructivas posibles a los problemas planteados.
- Justificar la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad constructiva.

C3: Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procesos de mantenimiento de elementos amovibles y fijos no estructurales, utilizando los equipos, herramientas y utillaje específico necesarios para llevarlos a cabo.

CE3.1 En casos prácticos que impliquen conformado y unión de elementos metálicos no estructurales:

- Ejecutar distintos procesos de desabollado, estirado, recogido y repaso de chapa.
- Efectuar sustituciones de elementos atornillados y remachados.
- Efectuar el trazado y corte necesarios para la sustitución parcial de elementos.
- Efectuar distintos procesos de soldadura utilizados en la unión de elementos metálicos.

CE3.2 En casos prácticos que impliquen la reparación y conformación de elementos plásticos y compuestos:

- Identificar el tipo de plástico o material compuesto que hay que reparar, aplicando los ensayos pertinentes.
- Efectuar las mezclas necesarias de productos y catalizadores.
- Realizar la confección de soportes y plantillas.
- Efectuar la aplicación de productos de reparación siguiendo el proceso establecido.

CE3.3 Los equipos, útiles, herramientas y materiales empleados en las diferentes operaciones de conformado y/o unión son utilizados de forma adecuada, sin ser requerida una gran destreza.

CE3.4 Realizar la secuencia de operaciones de montaje y desmontaje, siguiendo el procedimiento establecido según especificaciones técnicas.

CE3.5 Respetar en la ejecución de las distintas operaciones, las normas de seguridad establecidas.

CE3.6 Devolver las características originales al elemento reparado o sustituido.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

Contenidos

1 Representaciones gráficas.

- Sistema axonométrico: proyección ortogonal, realización de croquis.

2 Materiales plásticos y compuestos más utilizados en vehículos.

- Composición y características.
- Técnicas de preparación de uniones y superficies que hay que reparar.
- Técnicas de aplicación de productos para la reparación.

3 Interpretación de ensayos de materiales metálicos, plásticos y compuestos.

Uniones desmontables (atornilladas, remachadas y pegadas).

- Características de componentes.
- Productos utilizados en uniones (pegamentos, remaches, ...)
- Procedimientos de unión.

4 Procesos de corte de elementos.

- Trazado.
- Procedimientos de corte, según los elementos y máquinas.

5 Métodos de soldeo.

- Técnicas de soldadura eléctrica por resistencia.
- Técnicas de soldadura manual con electrodo revestido.
- Técnicas de soldadura oxiacetilénica.
- Técnicas de soldadura MIG/MAG.
- Parámetros que hay que tener en cuenta en el proceso de soldeo.
- Soldadura térmica para plásticos.
- Procedimientos de soldeo.

6 Procesos de desabollado, estirado, recogido y repaso de chapa.

- Procedimientos de reparación de elementos metálicos, plásticos y compuestos.
- Técnicas de diagnóstico definiendo el proceso de actuación.
- Técnicas de ejecución de soportes y plantillas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de carrocería 105 m².

Aula polivalente de al menos 2 m² por alumno

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con los procedimientos de separación y corte de elementos no estructurales, así como las técnicas de soldadura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico relacionada con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Gestión y logística en el mantenimiento de vehículos

Nivel:	3
Código:	MF0137_3
Asociado a la UC:	UC0137_3 - Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.
Duración (horas):	130
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar la recepción y entrega de vehículos manteniendo relaciones comerciales satisfactorias con los clientes, realizando tasaciones y confeccionando presupuestos en los casos necesarios, bajo la supervisión directa del responsable del área de recepción.

CE1.1 Realizar el prediagnóstico de la avería, con o sin la utilización de equipos de medida y control, atendiendo a:

- Información suministrada por el cliente.
- Consulta de información acumulada de marca y modelo del vehículo, si existe.
- Determinar, a qué área del taller corresponde la resolución.

CE1.2 Cumplimentar correctamente la hoja de trabajo correspondiente, determinando la fecha de entrega del vehículo en función de cargas de trabajo y capacidad del taller.

CE1.3 Informar al cliente de la situación de su vehículo; causas de la avería, gravedad, cortes, nuevas averías detectadas al realizar la reparación,...; en tiempo y forma adecuados.

CE1.4 Realizar los controles adecuados que aseguren la correcta realización de la reparación y/o modificación, así como la ausencia de desperfectos, limpieza,..., previo a la entrega del vehículo al cliente.

CE1.5 Procurar la satisfacción del cliente a la entrega del vehículo, atendiéndole correcta y adecuadamente, dando una buena imagen de la empresa.

CE1.6 Mantener actualizado el archivo de clientes, informándoles oportunamente de las revisiones programadas de sus vehículos.

CE1.7 Realizar tasaciones de reparación, haciendo una evaluación cuantitativa del coste y confeccionar el presupuesto, procurando que éste sea aceptado por el cliente.

C2: Elaborar planes para la definición de nuevos procesos de mantenimientos u optimización de los existentes, mediante análisis de las variables que intervienen, teniendo en cuenta métodos y tiempos..

CE2.1 Explicar las técnicas de análisis de tiempos (cronometrajes, tiempos predeterminados, ...).

CE2.2 En supuestos prácticos y correctamente caracterizados:

- Explicar los objetivos que se deben conseguir mediante una visión global de todos los procedimientos.
- Realizar gráficos de eficacia teniendo en cuenta los "tiempos tipo".

- Efectuar un análisis de tiempos improductivos, sin infringir las normas de seguridad y teniendo en cuenta la fatiga del operario.
- Realizar un examen de toda la información disponible del proceso, utilizando las técnicas apropiadas.
- Definir el nuevo proceso o mejorar el existente, considerando las variables que entran en juego.
- Definir las necesidades de formación del personal sobre el nuevo método, para conseguir los estándares de calidad estipulados y la productividad requerida.
- Definir los medios adecuados para cada intervención, asegurando que se respeta el proceso en todos sus aspectos.

C3: Elaborar planes de distribución del trabajo en función de las cargas, analizando la operatividad de instalaciones y equipos.

CE3.1 Describir clases de mantenimiento (predictivo, correctivo y preventivo) definiendo las características que tiene cada uno de ellos.

CE3.2 En supuestos prácticos y correctamente caracterizados:

- Definir el concepto de carga de trabajo y explicar los distintos tipos de cargas.
- Realizar una programación del proceso de mantenimiento (teniendo en cuenta el "dónde", "cuándo" y "cómo") contemplando los medios disponibles y los criterios de prioridad.
- Realizar curvas de frecuencia de actividades.
- Realizar un "planing" de distribución de trabajo, teniendo en cuenta:
 - . Condicionantes técnicos (medios disponibles, ergonomía de los mismos, estado de uso...).
 - . Condicionantes humanos (formación del operario, experiencia...).
- Realizar un gráfico de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos e instalaciones, teniendo en cuenta periodicidad, costes y oportunidad.

C4: Elaborar un plan de mantenimiento para grandes flotas en función de las necesidades planteadas o introducir mejoras en el establecido.

CE4.1 En un supuesto práctico y correctamente caracterizado:

- Determinar los parámetros o elementos que hay que redefinir en el mantenimiento programado, en función de las características del trabajo que debe realizar el vehículo.
- Introducir variaciones en el mantenimiento programado, aconsejado por el fabricante de los vehículos.
- Reflejar incidencias y la periodicidad de las mismas, mediante tablas o representaciones gráficas.
- Determinar el tiempo de parada de cada vehículo debido a revisiones periódicas, en función de las operaciones de mantenimiento que se deben realizar.
- Definir el plan de mantenimiento o variaciones del existente, teniendo en cuenta objetivos marcados por la empresa y capacidad productiva del taller.

C5: Analizar el área de recambios, para organizar su distribución física, determinando y controlando existencias.

CE5.1 Explicar las variables de compra que hay que tener en cuenta al efectuar un pedido (calidad, precios, descuentos, plazos de entrega...) para elegir o aconsejar la oferta más favorable para la empresa.

CE5.2 Explicar las técnicas para determinar el "stock" mínimo del almacén, teniendo en cuenta las distintas variables (criterios de la empresa, valoración de "stocks", viabilidad de ventas según estación del año...).

CE5.3 Explicar las normas de seguridad y protección que hay que aplicar en un almacén de repuestos de vehículos.

CE5.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Realizar el inventario anual de un almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas...).
- Generar un fichero de clientes y proveedores, manejando cualquier tipo de soporte de información.
- Realizar la planificación de la distribución física de un almacén, teniendo en cuenta: características de piezas o materiales, demandas de éstas, normas legales, rotación de productos...

C6: Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene personal, relativas al sector de mantenimiento de vehículos, para definir los planes y medios de seguridad.

CE6.1 Describir la ley de prevención de riesgos laborales en lo relativo al mantenimiento de vehículos.

CE6.2 Identificar los derechos y los deberes más relevantes del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene.

CE6.3 Definir correctamente medios y equipos de seguridad empleados en el sector de mantenimiento de vehículos.

CE6.4 Identificar situaciones de riesgos más habituales en supuestos prácticos y plantear las actuaciones preventivas y/o de protección correspondientes, que permitan disminuir sus consecuencias.

CE6.5 A partir de supuestos teóricos en los que se ponga en peligro la seguridad de los trabajadores y de los medios e instalaciones y en los que se produzcan daños:

- Analizar situaciones de peligro y accidentes como consecuencia de un incorrecto o incompleto plan de actuación.
- Identificar las causas por las que dicha seguridad se pone en peligro.
- Enumerar y describir las medidas que hubieran evitado el percance.
- Definir un plan de actuación para acometer la situación creada.
- Determinar los equipos y medios necesarios para subsanar la situación.
- Elaborar un informe en el que se describan las desviaciones respecto a la normativa vigente o el incumplimiento de la misma.
- Evaluar el coste de los daños.

C7: Analizar la normativa de gestión medioambiental de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento y/o reparación de vehículos.

CE7.1 Describir la normativa que regula la gestión de residuos.

CE7.2 Identificar los residuos generados y su peligrosidad y realizar un organigrama que los clasifique en función de su toxicidad e impacto medioambiental.

CE7.3 Definir el proceso de gestión de residuos a través de gestores autorizados.

CE7.4 Enumerar y describir los sistemas de control de los diferentes residuos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1: Fundamentalmente en lo relativo a mantener relaciones profesionales con los clientes, en la realización de prediagnóstico de averías y distribución del trabajo al taller.

C5: Fundamentalmente en lo relativo a realización y actualización de inventarios, y la gestión de recambios por medios informáticos

Otras Capacidades:

Contenidos

1 Recepción

- Relaciones con clientes.
- Elaboración de tasaciones y presupuestos.

2 Programación: Definición y clasificación

- Cargas de trabajo.
- Tipos de carga (planificada, preparada, ...)
- Documentos de la programación ("paquete").

3 Métodos de medición del trabajo

- Técnicas de muestreo.
- Técnicas de valoración de la actividad.
- Sistemas de tiempo predeterminado.

4 Estudio de métodos

- Técnicas de estudio de desplazamiento de operarios.
- Métodos de trabajo y movimientos.
- Técnicas de definición de métodos y su implantación.
- Técnicas de instrucción de operarios.

5 Políticas de almacenamiento y control de almacén

- Tipos de almacén y organización física del mismo.
- Protección y conservación de las mercancías.

6 Determinación de "stocks" y sistemas de inventarios

- La gestión de "stocks" como medio para reducir costes.
- Fijación y revisión de "stocks" mínimos:
 - . Punto de pedido óptimo.
 - . Factores que afectan a la determinación del punto de reposición.
- Tipos de inventarios y factores que hay que tener en cuenta en la gestión de los mismos.
- Sistemas de gestión de inventarios.

7 Organización del mantenimiento de flotas

- Documentación técnica del mantenimiento preventivo programado.
- Parámetros que intervienen en el mantenimiento programado,
- Programación y realización del plan de mantenimiento.

8 Planes y normas de seguridad e higiene

- Ley de prevención de riesgos laborales en lo relativo al mantenimiento de vehículos
- Factores y situaciones de riesgo.
- Control de los medios de protección y comportamiento preventivo.

- Valoración de las situaciones de riesgo. Aportación de correcciones.

9 Gestión medioambiental.

- Normativa reguladora en la gestión de residuos.
- Clasificación y almacenamiento de los residuos según características de peligrosidad, toxicidad e impacto medioambiental.
- Tratamiento y recogida de residuos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Aula polivalente de al menos 2 m² por alumno

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con los procedimientos de atención a clientes, confección de presupuestos, gestión de repuestos y organización del trabajo en el taller de mantenimiento de vehículos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes
 - Formación académica mínima de Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico relacionada con este campo profesional
 - Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Preparación y embellecimiento de superficies.

Nivel:	3
Código:	MF0136_3
Asociado a la UC:	UC0136_3 - Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar el estado y constitución de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies de un vehículo, para determinar el proceso de mantenimiento
- CE1.1** Describir los distintos procesos utilizados en la preparación de chapas para su posterior recubrimiento.
 - CE1.2** Describir los defectos típicos que se pueden producir al pintar y los remedios para subsanarlos.
 - CE1.3** Explicar las características de los productos utilizados en la igualación y protección de superficies.
 - CE1.4** En supuestos prácticos que impliquen determinar el proceso de mantenimiento que se debe utilizar para el tratamiento de superficies:
 - Identificar las distintas capas de protección dadas a superficies, ayudándose de operaciones de lijado.
 - Determinar los productos que hay que utilizar en la aplicación de cada capa.
 - Identificar la constitución y color de las capas de embellecimiento originales del vehículo.
 - Determinar los espesores de las capas, según tipología del problema, explicando el procedimiento de mantenimiento que hay que aplicar para la preparación de superficies.
 - Seleccionar y describir el procedimiento más idóneo de aplicación de lacas y/o barnices por medios aerográficos.
- C2:** Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, utilizando los equipos, herramientas y utillaje específicos necesarios para llevarlos a cabo, identificando los defectos propios de la aplicación de capas.
- CE2.1** En casos prácticos que impliquen la ejecución de procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies:
 - Efectuar los procesos de limpieza y de protección anticorrosiva, seleccionando los productos en función de los elementos en los que se vaya a aplicar.
 - Ejecutar los procesos de igualación de superficies metálicas, plásticas y de materiales compuestos.
 - Realizar los distintos procesos de aplicación de lacas y barnices consiguiendo el acabado prescrito.

- CE2.2** En las operaciones realizadas se han cumplido los distintos parámetros prefijados (mezclas, tiempos de secado, temperatura de horno...)
- CE2.3** Utilizar de forma adecuada los equipos, útiles, herramientas y materiales empleados en las diferentes operaciones de tratamiento de superficies sin ser requerida una gran destreza.
- CE2.4** Realizar la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones técnicas.
- CE2.5** Devolver las características originales, a las superficies tratadas mediante las operaciones necesarias.
- CE2.6** Respetar en la ejecución de las distintas operaciones, las normas de seguridad personales y medioambientales establecidas.
- C3:** Analizar los procesos de preparación de mezclas para obtener el color demandado en cada caso, mediante la utilización de las técnicas, equipos y medios necesarios para conseguirlo.
- CE3.1** Explicar las propiedades de los distintos tipos de barniz (pinturas y lacas).
- CE3.2** Explicar los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.
- CE3.3** Explicar la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
- CE3.4** En casos prácticos de colorimetría:
- Identificar el tipo de pintura del vehículo (monocapa, bicapa,..., y otros efectos de acabado), y el código de color, siguiendo especificaciones técnicas.
 - Identificar las características de los productos que hay que mezclar, interpretando la documentación técnica del fabricante de pinturas.
 - Realizar la mezcla de productos respetando las reglas de proporcionalidad y viscosidad, manejando balanza electrónica y mezcladora.
 - Realizar ensayos en la cámara cromática, efectuando ajustes de color en los casos necesarios.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

Contenidos

- 1 Procesos de pintado en fabricación**
 - Fosfatación, patinado, cataforesis, baños de inmersión, etc.
 - Antigraillonado y masillas de protección.
 - Aplicación de lacas y barnices.
 - Protección de cuerpos huecos, ceras líquidas, ...
- 2 Procesos de tratamientos anticorrosión en reparación**
 - Electroincado.
 - Procedimientos de protección de cuerpos huecos.
 - Antigraillonado y protección de bajos.
- 3 Procesos de enmascarado**
 - Productos.
 - Técnicas.

4 Procesos de igualación y embellecimiento

- Procesos de aplicación de masillas e imprimaciones (PVC).
- Procedimientos de lijado.
- Técnicas de aplicación de lacas y barnices.
- Procesos de aplicación aerográfica (monocapa, bicapa,..., y otros efectos de acabado).
- Tratamiento de defectos.
- Métodos para determinar defectos en el pintado.

5 Composición de barnices

- Características de barnices (pinturas y lacas).

6 Mantenimiento de las superficies pintadas

- Técnicas.
- Lavados.
- Ceras.
- Productos protectores.
- Técnicas de resolución de problemas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Laboratorio de colorimetría de 30 m²

Taller de pintura de 135 m²

Aula polivalente de al menos 2 m² por alumno

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con los procedimientos de preparación y pintado tanto de superficies metálicas como sintéticas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico relacionada con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Estructuras de vehículos.

Nivel:	3
Código:	MF0135_3
Asociado a la UC:	UC0135_3 - Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar la constitución de la carrocería, bastidor, cabina y equipos, relacionando los distintos componentes y los métodos de ensamblaje de los mismos con los procesos de fabricación y reparación.
- CE1.1** Explicar los métodos de ensamblaje de los diferentes componentes de la carrocería según los procesos de fabricación de los mismos.
 - CE1.2** Explicar los procesos de fabricación de cuerpos huecos, por estampación.
 - CE1.3** Explicar los procesos de sustitución y/o reparación de elementos estructurales, relacionando la constitución del material y el proceso de fabricación utilizado.
- C2:** Analizar las deformaciones, simuladas o reales, que puede sufrir la estructura, a fin de determinar el procedimiento de reparación en cada caso.
- CE2.1** Explicar sobre una estructura básica, que simule una carrocería, cabina, chasis. la deformación sufrida, al ser sometida a distintos tipos de cargas.
 - CE2.2** Explicar sobre una estructura básica deformada, las acciones que hay que ejercer para devolverla a su forma original.
 - CE2.3** En casos prácticos, sobre diagnóstico de deformaciones estructurales:
 - Realizar control visual de arrugas, teniendo en cuenta, holguras y puntos de deformación.
 - Realizar controles de deformaciones mediante:
 - Utilización de componentes (lunas, puertas,...)
 - Utilización de plantillas.
 - Utilización de aparatos de medida y control lineales y angulares.
 - CE2.4** Realizar los distintos controles efectuados, siguiendo la metodología establecida, en función de la deformación planteada.
 - CE2.5** Interpretar los valores de los parámetros obtenidos en las comprobaciones, comparándolos con los dados en documentación técnica.
 - CE2.6** Diagnosticar los daños sufridos, determinando el procedimiento de reparación de los mismos.
- C3:** Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procedimientos de reparación mediante bancadas, comprobando que la estructura recupera sus cotas originales.

CE3.1 Explicar los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control, relacionándolos con la función que realizan.

CE3.2 Explicar los útiles y equipos empleados para el estirado en bancadas universales y de control positivo, relacionándolos con la función que desempeñan

CE3.3 En casos prácticos de estructuras deformadas:

- Determinar la posición de la carrocería, bastidor o cabina, identificando los puntos o zonas de anclaje en función de la deformación y de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante de la bancada.

- Determinar las direcciones correctas de los ξ tiros y ζ contratiros, identificando los puntos de aplicación, teniendo en cuenta la deformación de la estructura que hay que corregir.

- Identificar los puntos de referencia para medir cotas según las fichas técnicas.

- Efectuar ξ tiros y ζ contratiros en la estructura hasta hacer coincidir las medidas reales con las dadas, en las fichas de control del fabricante, (dentro de las tolerancias admisibles).

- Aplicar normas de uso y seguridad en equipos y medios, así como las de seguridad personal estipuladas durante el proceso de trabajo.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C3: Fundamentalmente en lo relativo al posicionado del vehículo en la bancada, y en las operaciones de estirado para devolver el vehículo a las cotas indicadas en las fichas de control.

Otras Capacidades:

Contenidos

1 Procesos de fabricación y ensamblaje de los distintos componentes de la carrocería.

- Características y composición de los materiales empleados en la construcción de carrocerías.
- Elección de los materiales en función de:
 - . Ubicación de los componentes.
 - . Embutición profunda.
 - . Obtención de cuerpos huecos, procesos de estampación.
 - . Ensamblaje de conjuntos y subconjuntos.
 - . Control dimensional de las carrocerías.

2 Geometría espacial del vehículo.

- Simbología y realización de croquis de fabricantes de vehículos y bancadas.
- Interpretación de documentación técnica del fabricante de carrocerías.
- Teoría de deformabilidad y conformabilidad de estructuras simples que simulen una carrocería.

3 Utilización de bancadas (universales, de control positivo, ...).

- Utilización y manejo de aparatos de medida y control (lineales y angulares).
- Identificación y conocimiento de estructuras, chasis, cabinas y equipos.
- Técnicas de anclaje, posicionado de "tiros", "contratiros" y estirado de carrocerías.

4 Técnicas de diagnóstico.

- Control visual de arrugas, holguras, puntos de deformación ...
- Control de deformaciones mediante lijados.

- Control de deformaciones mediante plantillas.
- Control de deformaciones mediante componentes.

5 Confección de presupuestos y tasaciones.

null

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de estructuras de 135 m²

Aula polivalente de al menos 2 m² por alumno

Perfil profesional del formador o formadora:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el diagnóstico y realización de presupuestos así como los procedimientos y manejo de bancadas de reparación de carrocerías, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica mínima de Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico relacionada con este campo profesional
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.