



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***Mantenimiento de Estructuras de Carrocerías de Vehículos (Dirigida a la Acreditación de las Competencias Profesionales R.D. 1224/2009)***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

## **Mantenimiento de Estructuras de Carrocerías de Vehículos (Dirigida a la Acreditación de las Competencias Profesionales R.D. 1224/2009)**

**duración total:** 560 horas

**horas teleformación:** 280 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

### **descripción**

En el ámbito del mundo del transporte y mantenimiento de vehículos es necesario conocer los diferentes campos del mantenimiento de estructuras de carrocerías de vehículos. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para los elementos fijos, estructurales del vehículo y conformado de elementos metálicos.



## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

## *objetivos*

- Sustituir elementos fijos del vehículo total o parcialmente.
- Reparar la estructura del vehículo.
- Realizar el conformado de elementos metálicos y reformas de importancia

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad TMVL0309 Mantenimiento de Estructuras de Carrocerías de Vehículos certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo ( Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## *salidas laborales*

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

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello



NOMBRE DEL ALUMNO/A

## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## *metodología*

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## *materiales didácticos*

- Manual teórico 'UF0917 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en Mantenimiento de Vehículos'
- Manual teórico 'UF0944 Verificación de Estructuras Deformadas'
- Manual teórico 'UF0945 Posicionado y Control de la Estructura en Bancada'
- Manual teórico 'UF0946 Reparación en Bancada'
- Manual teórico 'UF0914 Reparación de Materiales Metálicos'
- Manual teórico 'UF0947 Transformación de Importancia en Carrocerías'
- Manual teórico 'UF0920 Desmontaje y Montaje de Elementos de Aluminio'
- Manual teórico 'UF0918 Desmontaje y Separación de Elementos Fijos'
- Manual teórico 'UF0943 Métodos de Unión y Desunión de Elementos Fijos Estructurales'



## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo**

## **MÓDULO 1. MF0124\_2 ELEMENTOS FIJOS**

### **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0918 DESMONTAJE Y SEPARACIÓN DE ELEMENTOS FIJOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES DE DESPUNTEADO.**

- 1.Preparación del punto.
- 2.Taladrado con brocas específicas.
- 3.Despunteado de puntos en zonas de fácil y difícil acceso.
- 4.Fresado de puntos.
- 5.Desengatillado de pestañas en paneles.
- 6.Desbarbado de zonas con antigrailla y selladores.
- 7.Desbarbado de zonas con cera de cavidades.
- 8.Desfilado de pestañas en paneles.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. OPERACIONES DE CORTE DE ELEMENTOS.**

- 1.Representación gráfica: croquizado y acotado.
- 2.Trazado y preparación del corte.
- 3.Eliminación de pinturas con discos específicos.
- 4.Corte de elementos mediante herramientas manuales.
- 5.Corte de elementos mediante herramientas eléctricas y neumáticas.
- 6.Protección anticorrosiva en la zona de corte.
- 7.Conceptos asociados a los procesos de corte con herramientas y máquinas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS EN EL DESMONTAJE Y SEPARACIÓN DE ELEMENTOS FIJOS.**

- 1.Cinzel manual y neumático.
- 2.Cortafríos.
- 3.Sierras: circular, de arco, neumática de vaivén y sierra orbital.
- 4.Mantas ignífugas.
- 5.Roedora.
- 6.Despunteadora.
- 7.Taladro eléctrico y manual.
- 8.Brocas intercambiables.
- 9.Brocas específicas para puntos de soldadura.
- 10.Amoladora.
- 11.Discos de desbarbar y de corte.
- 12.Martillos de golpear y de acabado.
- 13.Tases de chapista.
- 14.Limas de repasar.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE REPARACIÓN.**

- 1.Método de sustitución total o parcial.
- 2.Técnica de utilización de los métodos de corte.
- 3.Método de protección anticorrosiva del elemento.
- 4.Normas técnicas del fabricante.
- 5.Técnica de despunteado en zonas de fácil y difícil acceso.
- 6.Método de desengatillamiento de pestañas en paneles.
- 7.Técnica de desfilado de pestañas en paneles.
- 8.Método de preparación y ajuste del recambio.

### **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0920 DESMONTAJE Y MONTAJE DE ELEMENTOS DE ALUMINIO**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES METÁLICOS MÁS UTILIZADOS EN LOS VEHÍCULOS.**

- 1.Composición y propiedades de aleaciones férricas.
- 2.Utilización de aceros de alto límite elástico.

3. Diseño de una carrocería autoportante en acero y en aluminio.
4. Diseño de zonas deformables en el impacto.
5. Composición y propiedades de aleaciones ligeras (Al).
6. Variación de propiedades mediante tratamientos térmicos:
  - 1.- Características de materiales de metálicos.
  - 2.- Comportamiento del material al golpeado.
  - 3.- Comportamiento del material al calentarlo.
  - 4.- Simbología de los fabricantes de los vehículos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS EN EL MONTAJE Y UNIÓN DE ELEMENTOS FIJOS Y ESTRUCTURALES.**

1. Tases.
2. Martillos de acabado.
3. Equipos de soldadura:
  - 1.- MIG/MAG.
  - 2.- Soldadura blanda.
  - 3.- Soldadura por puntos de resistencia.
4. Mordazas.
5. Despunteadora.
6. Alicates de filetear.
7. Amoladora.
8. Disco de:
  - 1.- Corte.
  - 2.- Desbarbar.
  - 3.- Acero trenzado.
  - 4.- Baja abrasión.
9. Taladro.
10. Espátulas.
11. Lijadora orbital.
12. Cortafríos.
13. Cíncel.
14. Manta ignífuga.
15. Mordazas autoblocantes.
16. Pistola neumática para sellador y cera de cavidades.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÉTODOS DE SOLDEO.**

1. Imprimaciones y desoxidantes utilizados en los procesos de soldeo.
2. Preparación de uniones y equipos de soldadura.
3. Materiales de aportación utilizados con los distintos métodos de soldadura.
4. Procedimientos de soldeo.
5. Eléctrica por puntos de resistencia.
6. MIG/MAG.
7. Soldadura blanda estaño/plomo.
8. Función, características y uso de los equipos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE UNIÓN.**

1. Método de unión en una sustitución total o parcial.
2. Técnica de solape en zonas de corte.
3. Técnica de utilización de la soldadura blanda.
4. Método de engatillamiento de pestañas en paneles.
5. Técnica de presentación de piezas con elementos adyacentes.
6. Técnica de acondicionamiento y preparación de las pestañas a soldar.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE DESBARBADO.**

1. Método de desbarbado con amoladora eléctrica.

- 2.Método de desbarbado en zonas con antigraillas y selladores.
- 3.Técnicas de utilización de discos de desbarbar, acero trenzado y baja abrasión.
- 4.Método de colocación de la manta ignífuga en zonas adyacentes.
- 5.Método de comprobación de los espesores de la chapa en base a los dados por el fabricante.
- 6.Técnica de aplicación de ceras de cavidades en las caras internas de la unión.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. VALORACIONES TÉCNICAS EN LA UNIÓN MEDIANTE ADHESIVO.**

- 1.Valoración de resistencias de la unión:
  - 1.- Tracción y compresión.
  - 2.- Cortadura y cizalla.
  - 3.- Desgarro.
  - 4.- Papelado.
- 2.Tipos de adhesivos según su composición y características.
- 3.Diseño de la forma de la unión adhesiva:
  - 1.- Solape.
  - 2.- Placa.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. VALORACIONES TÉCNICAS EN LA UNIÓN MEDIANTE SOLDADURA.**

- 1.Valoración de resistencias de la unión.
- 2.Valoración del calentamiento recibido y consecuencias.
- 3.Conformación con aplicación de calor.
- 4.Tipos de preparaciones de unión en elementos estructurales.
  - 1.- Solape.
- 5.Ventajas y inconvenientes de los diferentes métodos de unión:
  - 1.- Eléctrica por puntos.
  - 2.- Mig/Mag.
- 6.Oxiacetilénica.
- 7.Tig.
- 8.Soldadura blanda.

### **UNIDAD FORMATIVA 3. UF0943 MÉTODOS DE UNIÓN Y DESUNIÓN DE ELEMENTOS FIJOS ESTRUCTURALES**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES METÁLICOS MÁS UTILIZADOS EN LOS VEHÍCULOS.**

- 1.Composición y propiedades de aleaciones férricas.
- 2.Utilización de aceros de alto límite elástico.
- 3.Diseño de una carrocería autoportante en acero y en aluminio.
- 4.Diseño de zonas deformables en el impacto.
- 5.Composición y propiedades de aleaciones ligeras (Al).
- 6.Variación de propiedades mediante tratamientos térmicos:
  - 1.- Características de materiales de metálicos.
  - 2.- Comportamiento del material al golpeado.
  - 3.- Comportamiento del material al calentarlo.
  - 4.- Simbología de los fabricantes de los vehículos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS EN EL MONTAJE Y UNIÓN DE ELEMENTOS FIJOS Y ESTRUCTURALES.**

- 1.Tases.
- 2.Martillos de acabado.
- 3.Equipos de soldadura:
  - 1.- MIG/MAG.
  - 2.- Soldadura blanda.
  - 3.- Soldadura por puntos de resistencia.
- 4.Mordazas.
- 5.Despunteadora.
- 6.Alicates de filetear.

7. Amoladora.
8. Disco de:
  - 1.- Corte.
  - 2.- Desbarbar.
  - 3.- Acero trenzado.
  - 4.- Baja abrasión.
9. Taladro.
10. Espátulas.
11. Lijadora orbital.
12. Cortafríos.
13. Cíncel.
14. Manta ignífuga.
15. Mordazas autoblocantes.
16. Pistola neumática para sellador y cera de cavidades.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÉTODOS DE SOLDEO.**

1. Imprimaciones y desoxidantes utilizados en los procesos de soldeo.
2. Preparación de uniones y equipos de soldadura.
3. Materiales de aportación utilizados con los distintos métodos de soldadura.
4. Procedimientos de soldeo.
5. Eléctrica por puntos de resistencia.
6. MIG/MAG.
7. Soldadura blanda estaño/plomo.
8. Función, características y uso de los equipos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE UNIÓN.**

1. Método de unión en una sustitución total o parcial.
2. Técnica de solape en zonas de corte.
3. Técnica de utilización de la soldadura blanda.
4. Método de engatillamiento de pestañas en paneles.
5. Técnica de presentación de piezas con elementos adyacentes.
6. Técnica de acondicionamiento y preparación de las pestañas a soldar.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE DESBARBADO.**

1. Método de desbarbado con amoladora eléctrica.
2. Método de desbarbado en zonas con antigrañillas y selladores.
3. Técnicas de utilización de discos de desbarbar, acero trenzado y baja abrasión.
4. Método de colocación de la manta ignífuga en zonas adyacentes.
5. Método de comprobación de los espesores de la chapa en base a los dados por el fabricante.
6. Técnica de aplicación de ceras de cavidades en las caras internas de la unión.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. VALORACIONES TÉCNICAS EN LA UNIÓN MEDIANTE ADHESIVO.**

1. Valoración de resistencias de la unión:
  - 1.- Tracción y compresión.
  - 2.- Cortadura y cizalla.
  - 3.- Desgarro.
  - 4.- Papelado.
2. Tipos de adhesivos según su composición y características.
3. Diseño de la forma de la unión adhesiva:
  - 1.- Solape.
  - 2.- Placa.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. VALORACIONES TÉCNICAS EN LA UNIÓN MEDIANTE SOLDADURA.**

1. Valoración de resistencias de la unión.
2. Valoración del calentamiento recibido y consecuencias.
3. Conformación con aplicación de calor.

4. Tipos de preparaciones de unión en elementos estructurales.
  - 1.- Solape.
5. Ventajas y inconvenientes de los diferentes métodos de unión:
  - 1.- Eléctrica por puntos.
  - 2.- Mig/Mag.
6. Oxiacetilénica.
7. Tig.
8. Soldadura blanda.

## **MÓDULO 1. MF0125\_2 ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL VEHÍCULO**

### **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0944 VERIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS DEFORMADAS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS ASOCIADOS A LA VERIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS.**

1. Sistemas de fuerzas: composición y descomposición.
2. Resultante y momentos resultantes.
3. Representación gráfica: simbología y normalización.
4. Técnicas de medición.
5. Interpretación de la información estructural dada por el fabricante.
6. Tipos de carrocerías y bastidores.
7. Función y características del crash-test.
8. Tipos de daños.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS EN LA VERIFICACIÓN.**

1. Elevador.
2. Galgas de nivel.
3. Medidor universal.
4. Compás de varas.
5. Función y características del alineador.
6. Sistemas de elevación de estructuras.
7. Útiles para el movimiento de estructuras deformadas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE VERIFICACIÓN.**

1. Técnicas de verificación de elementos estructurales en pisos.
2. Método de verificación estructural en habitáculos de puertas.
3. Método de verificación de habitáculos de lunas.
4. Técnicas de control de deformaciones estructurales.
5. Método de control de habitáculos de capó y maletero.

### **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0945 POSICIONADO Y CONTROL DE LA ESTRUCTURA EN BANCADA**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS ASOCIADOS AL ANCLAJE DEL VEHÍCULO, BASTIDOR O CABINA.**

1. Método de colocación en:
  - 1.- Bancadas de control positivo y universal.
  - 2.- Bancadas con plataforma elevadora.
2. Tipos de mordazas existentes dependiendo del fabricante del vehículo, bastidor o cabina.
3. Colocación de las mordazas dependiendo de la deformación.
4. Técnica para la interpretación de la simbología del fabricante.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL CONTROL DE ESTRUCTURAS.**

1. Colocación en bancada de:
  - 1.- Juegos específicos de cabezales en las bancadas de control positivo.
  - 2.- Traviesas y función de los carros deslizables en bancadas universales.
  - 3.- Barras horizontales y paralelas en bancadas de control por galgas de nivel.
  - 4.- Del sistema óptico de medición usado en bancadas con rayo láser.
  - 5.- Tarjetas de aluminio y sensores de ultrasonido en bancadas con sistemas electrónicos de medición.
  - 6.- Del puntero pantográfico en bancadas con elevador incorporado.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL CONTROL DE TORRETAS DE SUSPENSIÓN.**

1. Utilización de los útiles específicos para el control de las torretas.

2.Colocación de:

- 1.- Útiles específicos en bancadas de control positivo y universal.
- 2.- Puntero pantográfico en las torretas de suspensión en bancadas con elevador incorporado.
- 3.- Regletas de medición de torretas, en bancadas con sistema óptico de medición.

**UNIDAD DIDÁCTICA 4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LAS ESTRUCTURAS DEL VEHÍCULO.**

- 1.Simbología del fabricante de la bancada.
- 2.Simbología del fabricante del vehículo.
- 3.Fichas de control.
- 4.Fichas de control de las torretas de suspensión.
- 5.Manual de uso de:
  - 1.- Bancada con elevador incorporado.
  - 2.- Torre de tiro.
  - 3.- Escuadra tipo «L».

**UNIDAD DIDÁCTICA 5. HERRAMIENTAS Y ÚTILES UTILIZADOS EN EL POSICIONAMIENTO Y CONTROL DE ESTRUCTURAS.**

- 1.Mordaza de anclaje especial.
- 2.Mordaza de anclaje universal.
- 3.Puntero pantográfico.
- 4.Útiles de la bancada por control positivo:
  - 1.- Universal.
  - 2.- Por galgas de nivel.
  - 3.- Por sistema óptico de medición.
  - 4.- Por sistema electrónico de medición.
- 5.Cadenas homologadas por el fabricante.
- 6.Mordazas de estiraje.
- 7.Pinza para tracción.
- 8.Pinza de tijera autoamordazante.
- 9.Medida luna.
- 10.Accesorio de tracción manual para las torretas Mcpherson.
- 11.Ganchos universales de tracción.
- 12.Cabezales de goma.
- 13.Tirantes para evitar descuadramientos.
- 14.Polea de reenvío.
- 15.Eslingas de seguridad.
- 16.Cabrestante.
- 17.Codo de base plana.

**UNIDAD FORMATIVA 3. UF0946 REPARACIÓN EN BANCADA**

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS DE MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LA REPARACIÓN EN BANCADA.**

- 1.Método de reparación en bancada de deformaciones en parte:
  - 1.- Delantera.
  - 2.- Central.
  - 3.- Trasera.
- 2.Técnica de colocación de tiros y contratiros en parte:
  - 1.- Delantera.
  - 2.- Central.
  - 3.- Trasera.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS EMPLEADAS EN LA REALIZACIÓN DE TIROS.**

- 1.Colocación de:
  - 1.- Eslinga de seguridad en tiros y contratiros.
  - 2.- Tirantes para evitar descuadramientos en huecos de puertas.
  - 3.- Mordazas, en tiros en parte central.

- 4.- Gato hidráulico en tiros en parte central.
- 5.- Gato hidráulico en rombo en parte trasera.
- 6.- Gato hidráulico para realizar tiro combinado.
- 7.- Procedimientos a seguir con puertas y lunas.
- 8.- Regulación de alturas en torres y escuadras.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. HERRAMIENTAS Y ÚTILES UTILIZADOS EN LA REPARACIÓN EN BANCADA.**

1. Torre de tiro.
2. Escuadra de tiro tipo «L».
3. Gato hidráulico.
4. Bancadas con torres integradas.
5. Sistemas hidráulicos de presión.
6. Cadenas homologadas por el fabricante.
7. Mordazas de estiraje.
8. Pinza para tracción.
9. Pinza de tijera autoamordazante.
10. Media luna.
11. Accesorio de tracción manual para las torretas Mcpherson.
12. Ganchos universales de tracción.
13. Tirantes para evitar descuadramientos.
14. Polea de reenvío.
15. Eslingas de seguridad.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE CONTROL DE LA ESTRUCTURA SOMETIDA A ESTIRAJE.**

1. Procedimientos de ubicación de puntos a controlar.
2. Verificación de:
  - 1.- Cotas en zonas adyacentes.
  - 2.- Cotas con mecánica montada y desmontada.
  - 3.- Cotas en elementos estructurales.
3. Medición de habitáculos.
4. Comprobación de cotas mediante elementos amovibles.
5. Colocación de contratiros con útiles de medición.
6. Control en vehículos asimétricos.

## **MÓDULO 2. MF0126\_2 CONFORMADO ELEMENTOS METÁLICOS**

### **UNIDAD FORMATIVA 1. UF0917 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

1. El trabajo y la salud.
2. Los riesgos profesionales.
3. Factores de riesgo.
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
  - 1.- Accidente de trabajo.
  - 2.- Enfermedad profesional.
  - 3.- Otras patologías derivadas del trabajo.
  - 4.- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
  - 1.- La ley de prevención de riesgos laborales.
  - 2.- El reglamento de los servicios de prevención.
  - 3.- Alcance y fundamentos jurídicos.
  - 4.- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
  - 1.- Organismos nacionales.
  - 2.- Organismos de carácter autonómico.

## 7. Riesgos generales y su prevención

- 1.- En el manejo de herramientas y equipos.
- 2.- En la manipulación de sistemas e instalaciones.
- 3.- En el almacenamiento y transporte de cargas.
- 4.- Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
- 5.- El fuego.
- 6.- La fatiga física.
- 7.- La fatiga mental.
- 8.- La insatisfacción laboral.
- 9.- La protección colectiva.
- 10.- La protección individual.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 2. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.**

1. Tipos de accidentes.
2. Evaluación primaria del accidentado.
3. Primeros auxilios.
4. Socorrismo.
5. Situaciones de emergencia.
6. Planes de emergencia y evacuación.
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

## **UNIDAD DIDÁCTICA 3. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y MANIPULACIÓN DE RESIDUOS.**

1. Riesgos derivados del almacenaje y manipulación de combustibles, grasas y lubricantes.
2. Riesgos asociados a los ruidos, vibraciones y gases de la combustión producidos en el taller.
3. Protocolos de actuación para mitigar los riesgos medioambientales.
4. Tipos de residuos generados.
5. Almacenaje en contenedores y bolsas, señalización de residuos.
6. Manejo de los desechos.
7. Mantenimiento del orden y limpieza de la zona de trabajo.

## **UNIDAD FORMATIVA 2. UF0914 REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS**

### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. MATERIALES METÁLICOS MÁS UTILIZADOS EN LOS VEHÍCULOS.**

1. Composición y propiedades de aleaciones férricas.
2. Diseño de una carrocería autoportante en acero y en aluminio.
3. Composición y propiedades de aleaciones ligeras (Al).
4. Variación de propiedades mediante tratamientos térmicos.
5. Técnicas de ensayos para la determinación de propiedades.
6. Características de los materiales metálicos.
7. Comportamiento del material al golpeado.
8. Comportamiento del material al calentarlo.
9. Simbología de los fabricantes de los vehículos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. TÉCNICAS EMPLEADAS EN EL DIAGNÓSTICO DE REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS.**

1. Lijado:
  - 1.- Uso de la lima de carrocerero.
  - 2.- Taco de goma.
2. Visual:
  - 1.- Detección en colores claros y oscuros.
  - 2.- Utilización de reflejos de la chapa.
  - 3.- Técnica para localizar aguas en zonas de chapa.
  - 4.- Técnica para localizar agrietamientos en masillas y selladores.
  - 5.- Técnica para localizar desalineamientos en zonas de chapa.
  - 6.- Detección de arrugas.
3. Al tacto.

4. Peines.
5. Manual del fabricante.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS EN LA REPARACIÓN DE ELEMENTOS METÁLICOS.**

1. Martillos de acabado.
2. Martillos de golpear.
3. Cinceles.
4. Mazos.
5. Tases.
6. Limas de repasar.
7. Lima de carroceros.
8. Martillos de inercia.
9. Electrodo de cobre.
10. Electrodo de carbono.
11. Palancas de desabollar.
12. Tranchas.
13. Equipos de soldadura MIG/MAG.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CLASIFICACIÓN DEL DAÑO EN FUNCIÓN DEL GRADO, EXTENSIÓN Y UBICACIÓN.**

1. Técnica para determinar las reparaciones o sustituciones en piezas de chapa.
2. Clasificación de daños:
3. Grado: leve, medio y fuerte.
4. Extensión: sustitución.
5. Ubicación: fácil acceso, difícil acceso y sin acceso.
6. Valor venal del vehículo.
7. Guías de tasaciones.
8. Programas informáticos de valoraciones.
9. Daños directos e indirectos.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. TÉCNICAS DE DESABOLLADO.**

1. Sufrido.
2. Golpeado.
3. Eliminación de tensiones.
4. Técnica de reparación térmica.
5. Desabollado de:
  - 1.- Nervios o quebrantos.
  - 2.- Zonas con grapas para molduras.
  - 3.- Zonas de fácil acceso.
  - 4.- Zonas de difícil acceso o sin acceso.
6. Técnica de estirado.
7. Técnica de recogida de chapa con electrodo de carbono.
8. Recogida de chapa con electrodo de cobre.
9. Tensado y reparación de abolladuras amplias.
10. Técnica de reparación de abolladura amplia sin estiramiento.
11. Técnica de reparación de abolladura amplia con estiramiento.
12. Técnica de recogido en frío.

### **UNIDAD FORMATIVA 3. UF0947 TRANSFORMACIONES DE IMPORTANCIA EN CARROCERÍAS**

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 1. SELECCIÓN E INTERPRETACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.**

1. Documentación del vehículo.
2. Procedimiento a seguir en:
  - 1.- Caso de homologación.
  - 2.- Realización de croquis.
3. Verificación:
  - 1.- Por parte de organismos oficiales.

2.- De la homologación de la pieza a transformar.

4. Interpretación de planos técnicos y de la simbología técnica.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 2. MÉTODOS Y TÉCNICAS EN LOS PROCESOS DE COLOCACIÓN.**

1. Método de:

1.- Colocación y posicionamiento en el vehículo.

2.- Colocación de los elementos de unión.

3.- Unión de los elementos con el vehículo.

2. Técnica de comprobación de elementos adyacentes.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. EQUIPOS Y ÚTILES NECESARIOS EN LAS TRANSFORMACIONES DE IMPORTANCIA.**

1. Útiles de medida.

2. Taladro.

3. Brocas de diámetro pequeño.

4. Lijadora orbital.

5. Imprimitivas anticorrosivas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE COMPROBACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS REALIZADAS.**

1. Operaciones de comprobación:

1.- Del resultado de la transformación con los planos técnicos.

2.- De resistencia de la pieza o zona transformada.

3.- De estanqueidad con agua de la pieza o zona transformada.

2. Operaciones de verificación de:

1.- Sujeción de la pieza o zona transformada.

2.- Suspensiones en estado de reposo y a plena carga.