



TITULACION	GRADO MEDIO CARROCERÍA	NIVEL	2ºMCA
FAMILIA PROFESIONAL	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS		
MODULO PROFESIONAL	ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL VEHICULO		

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL		
U.D.		Tiempo
00	PRESENTACIÓN DEL MÓDULO	2
01	DIAGNOSIS DE DEFORMACIONES ESTRUCTURALES	30
02	SIMBOLOGÍA DEL FABRICANTE DEL VEHÍCULO	10
03	COLOCACIÓN DE CARROCERÍA EN BANCADA	42
04	MEDICIÓN DE LAS DEFORMACIONES	56
05	DETERMINACIÓN DE TIROS	21
06	REPARACIÓN DE CARROCERÍA EN BANCADA	70
	Total de horas desarrolladas en el módulo profesional	231

EVALUACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS

La evaluación será continua. Se inicia con la evaluación inicial, se continúa a lo largo de todo el proceso y, se concluye con la evaluación final y recuperación.

I.- Los instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación utilizados para evaluar los criterios de evaluación se distinguen según sean conceptuales o procedimentales de la manera siguiente:

CE conceptuales:

- Examen de contenidos.
- Resumen de contenidos.
- Actividades recomendadas

CE procedimentales:

- Práctica sobre carrocería.
- Ficha de trabajo.
- Observación del profesor

II.- Criterios de calificación

Todos los instrumentos de evaluación se calificarán en una escala de 1 a 10

En las evaluaciones parciales cada RA se evaluará sobre 10

Si un criterio no se evalúa su peso se distribuirá entre los demás

La nota cada evaluación parcial se formará como media aritmética o ponderada de los RA impartidos

Para poder hacer media la nota de cada RA deberá ser igual o mayor que 5

Las fracciones decimales se redondearán por exceso a partir del 0,5 en adelante

Las recuperaciones de los RA no superados se realizarán en el trimestre siguiente

La nota final se calculará teniendo en cuenta todos los RA y sus correspondientes ponderaciones

**III.- Criterios para la recuperación**

Los alumnos serán evaluados de la siguiente manera:

- Entrega el día de la prueba ordinaria de los trabajos que el profesor encargado de evaluarlo haya acordado con el alumno.
- Prueba escrita referente a los contenidos correspondientes a módulo profesional.
- Pruebas prácticas referidas a los contenidos correspondientes al módulo profesional.

Evaluación			Resultados de aprendizajes y criterios de evaluación	Ponderaciones	Contenidos
1	2	3	<u>1. Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos</u>	15%	Tema
X			a) Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas	1,9	1
X			b) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar.	1,8	1
X			c) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo	1,9	1
X			d) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.	1,9	1
X			e) Se han realizado medidas de los parámetros determinados con alineador y compás de varas sobre maquetas o vehículos reales con alguna deformación.	1,9	1
X			f) Se han relacionado los datos obtenidos en el proceso de medición con los suministrados por la documentación técnica.	1,9	1
X			g) Se han diagnosticado los daños sufridos.	1,9	1
X			h) Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas	1,8	1
1	2	3	<u>2.Fija la carrocería, bastidor o cabina a la bancada con los medios necesarios, relacionando las deformaciones que es preciso reparar con las especificaciones técnicas de la bancada.</u>	15%	Tema
X			a) Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.	1,5	3
X			b) Se han desmontado los elementos del vehículo necesarios antes de colocar en bancada.	1,5	3
X			c) Se han seleccionado los útiles de colocación y anclado de la carrocería	1,5	3
X			d) Se ha seleccionado la documentación técnica y se han interpretado los datos técnicos correspondientes.	1,5	3



X			e) Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.	1,5	3
X			f) Se han limpiado las zonas de fijación y mordazas de amarre.	1,5	3
X			g) Se ha posicionado el vehículo en la bancada según las especificaciones técnicas.	1,5	3
X			h) Se ha amarrado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos de anclaje determinados	1,5	3
X			i) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	1,5	3
X			j) Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad	1,5	3
1	2	3	3. <u>Mide deformaciones sufridas por la carrocería, bastidor o cabina describiendo las técnicas y los equipos de medida que se van a utilizar.</u>	15%	Tema
X			a) Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.	1,5	4
X			b) Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros)	1,5	4
X			c) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente	1,5	2
X			d) Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición	1,5	2
X			e) Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición	1,5	4
X			f) Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación que se ha de medir	1,5	4
X			g) Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas	1,5	2
X			h) Se han medido las cotas previamente identificadas	1,5	4
X			i) Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.	1,5	2
X			j) Se ha obtenido las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.	1,5	4
1	2	3	4. <u>Determina las direcciones de tiro correctas y los puntos de aplicación de los esfuerzos, analizando la deformación y las etapas que van a ser requeridas para el estirado.</u>	20%	Tema
	X		a) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.	2	5
	X		b) Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.	2	5



	X		c) Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.	3	5
	X		d) Se han seleccionado los útiles y equipos que hay que utilizar en función de la magnitud del esfuerzo que se debe realizar y la forma del anclaje.	3	5
	X		e) Se han determinado los puntos de aplicación de los tiros y contratiros, teniendo en cuenta el conformado de la estructura que hay que conseguir.	4	5
	X		f) Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.	4	5
	X		g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.	2	5
1	2	3	5. <u>Conforma la carrocería con los equipos y útiles de estirado, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso</u>	20%	Tema
	X		a) Se han posicionado los útiles y equipos de estirado en los puntos determinados.	3	6
	X		b) Se han colocado los medios de seguridad exigidos	3	6
	X		c) Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir cuadrar las medidas reales con las contempladas en las fichas de control del fabricante	3	6
	X		d) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones	3	6
	X		e) Se han aliviado las tensiones en la chapa al finalizar cada fase de estirado	2	6
	X		f) Se han identificado las piezas que hay que reparar o sustituir	2	6
	X		g) Se han aplicado las normas de uso en las operaciones realizadas teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas	2	6
	X		h) Se ha mantenido el área de trabajo con el orden y limpieza adecuada y libre de obstáculos	2	6
1	2	3	6. <u>Verifica que la carrocería, bastidor o cabina ha recuperado sus dimensiones originales relacionando las medidas efectuadas con las dadas en las fichas técnicas del fabricante</u>	15%	Tema
	X		a) Se ha comprobado que los puntos de la carrocería han recuperado sus cotas originales.	2,5	6
	X		b) Se ha comprobado que las cotas de dirección y puente trasero son las establecidas por el fabricante.	2,5	6
	X		c) Se ha comprobado que, tras la reparación, las zonas determinadas conservan los puntos fusibles de deformación.	2,5	6
	X		d) Se ha comprobado que la reparación se ha realizado siguiendo las especificaciones técnicas.	2,5	6
	X		e) Se ha demostrado especial interés en la inspección de las zonas reparadas	2,5	6
	X		f) Se han manejado los equipos de medición y prueba con el debido cuidado para evitar daños contenido organizador que puede englobar todas	2,5	6



			las capacidades que se pretende que desarrolle el alumno		
1	2	3		100%	

El desarrollo de los criterios de evaluación de cada uno de los resultados de aprendizaje, se encuentran ampliamente desarrollados en la Orden de 7 de Julio de 2009 (BOJA 26-08-2009)

RECURSOS DIDÁCTICOS

Los espacios, materiales y recursos didácticos básicos que se necesitan para poder impartir las clases son:

- El aula.
- Pizarra.
- Ordenador del profesorado, con dispositivo de proyección.
- Pantalla para proyección.
- Altavoces.
- Ordenadores para el alumnado con conexión a Internet
- Plataforma Moodle Centros.
- Revistas y prensa especializada.
- Libro de texto (Editex _)
- MOODLE CENTROS JUNTA DE ANDALUCÍA
- ETC.



DEPARTAMENTO :MANTENIMIENTO DE VEHICULOS AUTOPROPULSADOS		ETAPA: 2º CURSO
		NIVEL: GRADO MEDIO
ASIGNATURA / MÓDULO: EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES		
BLOQUES TEMÁTICOS		TEMPORIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	0 PRIMER DIA DE CLASE 1 EL PROCESO DE EMBELLECIMIENTO 2 ACABADO DE VEHICULOS 3 PERSONALIZACION DE VEHICULOS 0	3H 9H 120H 30H
	TOTAL 162	
2ª EVALUACIÓN	4 PINTURAS UTILIZADOS EL PINTADO DE VEHICULOS 5 TECNICAS DE MEZCLAS DE COLORES PARA LA PREPARACION DE PINTURAS 6 EQUIPAMIENTO DEL AREA DE PINTURA 7 IDENTIFICACION Y CORRECCION DE DEFECTOS Y DAÑOS	15H 45H 39H 40H
	TOTAL139H	
3ª EVALUACIÓN	PRACTICA S F.C.T	424H
	TOTAL424H	
CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:		
<p>a) Interpretar la información y, en general, el lenguaje simbólico, relacionándolos con las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de carrocería para caracterizar el servicio que hay que realizar.</p> <p>b) Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios, identificando sus características y aplicaciones, para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de carrocería.</p> <p>c) Identificar las deformaciones, analizando sus posibilidades de reparación para determinar el proceso de reconformado.</p> <p>d) Analizar técnicas de conformado de elementos metálicos y sintéticos, relacionándolas con las características del producto final, para aplicarlas</p> <p>e) Identificar los métodos de unión relacionándolos con las características de resistencia y</p>		



funcionalidad requeridas para realizar uniones y ensamblados de elementos fijos y amovibles

f) Caracterizar los procedimientos de protección anticorrosiva y de correcciones geométricas y superficiales, identificando la secuencia de etapas asociadas para proteger, preparar e igualar superficies de vehículos.

g) Describir las reglas de colorimetría, relacionándolas con el color buscado para preparar pinturas con las características especificadas

h) Caracterizar el funcionamiento de los medios aerográficos y de la cabina de pintura, relacionándolos con el aspecto final buscado, para efectuar el embellecimiento y reparación de defectos de superficies de vehículos.

i) Determinar cotas de estructuras relacionándolas con las especificaciones técnicas de las fichas de características de los fabricantes de los vehículos para determinar las deformaciones

j) Analizar los equipos y accesorios de estirado, reconociendo sus aplicaciones para realizar el conformado de estructuras de vehículos.

k) Describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, identificando las acciones que se deben realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.

l) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción

m) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional

n) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

ñ) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático

INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Realización de exámenes.

Anotación de los trabajos calificando conceptos y procedimientos Observación diaria del proceso de aprendizaje del Alumno

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Conceptos (40% de la nota total de la evaluación)

1) Corrección de cuestionarios individuales proporcionados por el profesor/a y resueltos en clase por los alumnos/as, sobre contenidos conceptuales del libro EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES de CESVIMAP y, cuando proceda, sobre información complementaria proporcionada por el profesor/a .

La nota de este apartado supondrá el **30 %** de la nota total de Conceptos

2) Corrección de exámenes-tipo sobre los contenidos conceptuales del libro EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES de CESVIMAP y, cuando proceda, sobre información complementaria proporcionada y explicada por el profesor/a. Los exámenes expondrán de forma explícita y comprensible para los alumnos/as la valoración de cada pregunta, así como la correspondencia entre número de respuestas correctas y nota. La valoración de las preguntas constará al final del enunciado de cada pregunta o al final del documento. La nota de este apartado supondrá el **70 %** de la nota total de Conceptos

Procedimientos (60% de la nota total de la evaluación)

1) Dependiendo del trabajo realizado el profesor/a efectuará el seguimiento a) ó b) siguiente:

a) Observación del grupo con seguimiento y posterior corrección del trabajo realizado. La nota de este



apartado supondrá el **70 %** de la nota total de procedimientos

b) Observación del grupo con seguimiento y posterior verificación del correcto acabado del elemento pintado.

La nota de este apartado supondrá el **70 %** de la nota total de Procedimientos.

2) Corrección de la ficha de trabajo individual correspondiente a la práctica efectuada. La nota de este apartado supondrá el **30 %** de la nota total de Procedimientos

MATERIAL :

Se prevé la utilización de los siguientes materiales didácticos: * Texto didáctico recomendado: EMBELLECIMIENTO DE SUPERFICIES (Editorial CESVIMAP). * Manuales y fichas técnicas de los fabricantes, videos, transparencias. * Mezcladoras de pinturas y muestras de los distintos procesos y defectos de pintado.

* Elementos sueltos de la carrocería y chasis reales para la realización de prácticas de taller.



TITULACION	Técnico en Carrocería	NIVEL	Grado Medio
FAMILIA PROFESIONAL	Transporte y Mantenimiento de Vehículos		
MODULO PROFESIONAL	Libre Configuración (HLC)		

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL		
U.D.	Descripción	Tiempo
0	Presentación y normas de funcionamiento	
1	Normas de prevención y salud laboral	3
2	Estudio de la cabrería del automóvil y sus componentes	3
3	Soldadura blanda y terminales	9
4	Estudio del polímetro y lámparas incandescentes	6
5	Conocimiento de diodos, fusibles y relés	5
6	Elementos de mando y control y circuito de posición	3
7	Luces en general y claxon.	5
8	Lámparas de xenón y reglaje de faros.	3
9	Estudio básico de la batería y carga.	3
10	La suspensión.	3
11	Neumáticos.	9
12	Amortiguadores.	6
13	Airbag y pretensores	6
	Total de horas desarrolladas en el módulo profesional	69

EVALUACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS

I.- Los instrumentos de evaluación

Exámenes escritos por temas : 40%
Ejercicios prácticos y ejecución de trabajos: 60%

II.- Criterios de calificación

Los consignados en la programación de la asignatura

III.- Criterios para la recuperación

Realización de pruebas escritas en caso de suspender contenidos teóricos y repetición de los ejercicios prácticos no superados hasta conseguir el nivel idóneo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION

- 1.- Conoce las normas de seguridad y prevención de riesgos. Hace un uso adecuado de los EPIS recomendados a cada actividad.
- 2.-Asimila el funcionamiento y estructura de los diversos circuitos eléctricos. Reconoce in situ cada circuito estudiado y sabe realizar operaciones en los circuitos del automóvil.
- 3.- Conoce la misión, uso, carga y mantenimiento de la batería. Es capaz de diagnosticar estado de la batería y demuestra su conocimiento sobre las técnicas para cargar una batería.
- 4.- Conoce el sistema de suspensión del automóvil. Sabe desmontar y montar un sistema de suspensión.
- 5.- Conoce las técnicas de soldadura blanda. Ejecuta uniones soldadas con estaño y une terminales.



- 6.- Sabe emplear el polímetro. Realiza mediciones diversas con el polímetro.
- 7.- Conoce el funcionamiento de airbag y pretensores y los peligros de los mismos. Es capaz de desmontar y montar Airbags y pretensores cuidando de las normas y peligros que entrañan el manejo de estos elementos.
- 8.- Conoce el desmontaje y montaje de neumáticos y diagnostica sus desgastes y roturas. Sabe desmontar y montar neumáticos para su reparación y demuestra saber cuando están desgastados o rotos.

RECURSOS DIDACTICOS

Libros afines a los contenidos.
Videos y extractos de revistas técnicas,