



SINTESIS DE PROGRAMACIÓN FP y FPB

TITULACION	TÉCNICO EN CARROCERÍA	NIVEL	GRADO MEDIO
FAMILIA PROFESIONAL	TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS		
MODULO PROFESIONAL	ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL VEHÍCULO		

RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS: SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL		
U.D.	Descripción	Tiempo
Nº 0	- Presentación y explicación del módulo.	2 horas
Nº 1	- Diagnóstico de deformaciones estructurales.	30 horas
Nº 2	- Simbología del fabricante del vehículo.	10 horas
Nº 3	- Medición de las deformaciones.	35 horas
Nº 4	- Determinación de tiros y contratiros.	60 horas
Nº 5	- Reparación de carrocería en bancada	32 horas
Nº 6	- Colocación de carrocería en bancada	74 horas
Total de horas desarrolladas en el módulo profesional		243 horas

EVALUACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS/AS
<p>I.- Los instrumentos de evaluación</p> <p>La evaluación y calificación de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1,2,3,4 cuando la evaluación sea negativa. <input type="checkbox"/> 5,6,7,8,9,10 cuando sea positiva. <p>En el caso de que la calificación obtenida sea decimal, de 0´5 incluido en adelante, se pondrá el número entero siguiente y hasta 0´4 el número entero anterior.</p> <p>La puntuación se ponderará como se indica a continuación:</p> <p>Conceptos 40 %</p> <p style="padding-left: 40px;">Cuestiones sobre contenidos, individualmente Corrección de la memoria sobre la UD.</p> <p>Procedimientos 60 %</p> <p style="padding-left: 40px;">Observación del grupo con seguimiento del trabajo propuesto Comprobación del funcionamiento de los procedimientos Corrección de la memoria y hoja de prácticas (cuaderno del alumno)</p> <p>El alumno deberá de superar en un 50%, el área Conceptos y el área Procedimientos, de no ser así, obtendrá una evaluación con calificación negativa, debiendo recuperar la /las áreas no superadas.</p> <p>Observación del trabajo en grupo, participación, comportamiento.</p>



SINTESIS DE PROGRAMACIÓN FP y FPB

Cada examen escrito llevara el valor de cada pregunta.

La nota mínima a obtener para poder realizar la media aritmética correspondiente al apartado conceptual será de 4 puntos en todas y cada una de las pruebas de evaluación que se realicen, de lo contrario dicho apartado tendrá una evaluación con resultado negativo, debiendo ser recuperado.

Recuperaciones de las áreas calificadas negativamente:

La recuperación de cada trimestre se hará a principios del siguiente donde se pondrán pruebas teórico-prácticas similares a las realizadas a lo largo del trimestre. La recuperación del área actitud queda condicionada al siguiente trimestre, excepto en el tercero que decidirá el equipo docente.

II.- Criterios de calificación

Los indicadores ó valores de desempeño de las actividades propuestas se valoraran de la siguiente forma: BAJO, ACEPTABLE Y ALTO:

- Nivel bajo: < 4 puntos.
- Nivel aceptable: Entre 4 y 7 puntos.
- Nivel alto: > 7 puntos.

Criterios de Evaluación:

Bajo.

No realiza la actividad.

No intenta responder ni muestra interés alguno.

Aceptable.

Responde de forma escueta

Comprende la pregunta pero no muestra conocimientos previos

Responde a algunas de actividades propuestas.

Alto. Nivel excepcional de conocimientos previos, entendiendo las preguntas

Desarrolla las acciones y su respuesta es completa.

Explicaciones claras e identifica los conceptos.

Procedimiento	Concepto
Observación del grupo con seguimiento del trabajo propuesto Comprobación del funcionamiento de los procedimientos Corrección de la memoria y hoja de prácticas (cuaderno del alumno)	Cuestiones sobre contenidos, individualmente Corrección de la memoria sobre la UD.



SINTESIS DE PROGRAMACIÓN FP y FPB

III.- Criterios para la recuperación

La recuperación de cada trimestre se hará a principios del siguiente donde se pondrán pruebas teórico-prácticas similares a las realizadas a lo largo del trimestre.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diagnostica deformaciones estructurales en vehículos, relacionando las cargas aplicadas con los efectos producidos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha explicado la deformación que puede sufrir la estructura de un vehículo al ser sometida a distintos tipos de cargas.
- b) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar.
- c) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente.
- e) Se han realizado medidas de los parámetros determinados con alineador y compás de varas sobre maquetas o vehículos reales con alguna deformación.
- f) Se han relacionado los datos obtenidos en el proceso de medición con los suministrados por la documentación técnica.
- g) Se han diagnosticado los daños sufridos.
- h) Se han acotado tridimensionalmente las zonas deformadas.

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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha determinado la deformación sufrida en la carrocería.
- b) Se han desmontado los elementos del vehículo necesarios antes de colocar en bancada.
- c) Se han seleccionado los útiles de colocación y anclado de la carrocería.
- d) Se ha seleccionado la documentación técnica y se han interpretado los datos técnicos correspondientes.
- e) Se han determinado correctamente los puntos de fijación y control en función de las deformaciones y la reparación que es necesario realizar.
- f) Se han limpiado las zonas de fijación y mordazas de amarre.
- g) Se ha posicionado el vehículo en la bancada según las especificaciones técnicas.
- h) Se ha amarrado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos de anclaje determinados.
- i) Se han aplicado las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- j) Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad.



3. Mide deformaciones sufridas por la carrocería, bastidor o cabina describiendo las técnicas y los equipos de medida que se van a utilizar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- a) Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.
- b) Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
- c) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- d) Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición.
- e) Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición.
- f) Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación que se ha de medir.
- g) Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas.
- h) Se han medido las cotas previamente identificadas.
- i) Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica.
- j) Se ha obtenido las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.

4. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
- b) Se han identificado los útiles y equipos para el estirado en bancadas universales y de control positivo.
- c) Se han relacionado los útiles y equipos con la función que desempeñan.
- 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.
- 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.
- f) Se ha determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
- g) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

5. Conformar la carrocería con los equipos y útiles de estirado, aplicando las técnicas y los procedimientos requeridos en cada caso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se han posicionado los útiles y equipos de estirado en los puntos determinados.
- b) Se han colocado los medios de seguridad exigidos.



SINTESIS DE PROGRAMACIÓN FP y FPB

- 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.
- d) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones.
- e) Se han aliviado las tensiones en la chapa al finalizar cada fase de estirado.
- f) Se han identificado las piezas que hay que reparar o sustituir.
- g) Se han aplicado las normas de uso en las operaciones realizadas teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.
- h) Se ha mantenido el área de trabajo con el orden y limpieza adecuada y libre de obstáculos.

6. 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- a) Se ha comprobado que los puntos de la carrocería han recuperado sus cotas originales.
- b) Se ha comprobado que las cotas de dirección y puente trasero son las establecidas por el fabricante.
- c) Se ha comprobado que, tras la reparación, las zonas determinadas conservan los puntos fusibles de deformación.
- d) Se ha comprobado que la reparación se ha realizado siguiendo las especificaciones técnicas.
- e) Se ha demostrado especial interés en la inspección de las zonas reparadas.
- f) Se han manejado los equipos de medición y prueba con el debido cuidado para evitar daños al contenido organizador que puede englobar todas las capacidades que se pretende que desarrolle el alumno.

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Libro de texto " Elementos Estructurales del vehículo" (EDITORIAL CESVIMAP) y Paraninfo.
- Documentación técnica de las estructuras del vehículo.
- Especificaciones de Bancadas, útiles y herramientas.
- Chasis de vehículos y equipos y componentes reales para la realización de prácticas en el taller.
- Equipos de medidas y control de alineación de los ejes y geometría de la dirección.



PROGRAMACIÓN CORTA
(Extracto de la programación)

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 ○	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
	TOTAL 139H	
3ª EVALUACIÓN	PRACTICAS F.C.T	424H
	TOTAL 424H	

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:

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.

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.

c) Identificar las deformaciones, analizando sus posibilidades de reparación para determinar el proceso de reconformado.

d) Analizar técnicas de conformado de elementos metálicos y sintéticos, relacionándolas con las características del producto final, para aplicarlas

e) Identificar los métodos de unión relacionándolos con las características de resistencia y



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 (35% 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 (un cuestionario por cada Unidad Didáctica). 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 (45% 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



PROGRAMACIÓN CORTA
(Extracto de la programación)

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

Actitudes (20% de la nota total de la evaluación)

1) Con anotaciones diarias en cuaderno (**50%** de la nota total de la actitud)

. a) Cada falta injustificada resta **0'5** puntos sobre el total de la nota de la evaluación

. b) Cada falta justificada resta **0'1** puntos sobre el total de la nota de evaluación

. c) Cada retraso resta **0'2** puntos sobre el total de la nota de evaluación.

2) Observación de la actitud individual: consideración y respeto hacia los demás integrantes del grupo y hacia el profesor/a, trabajo en equipo, iniciativa y autonomía. Respeto de las normas medioambientales y de seguridad e higiene en el trabajo. Cuidado escrupuloso del material disponible para la realización de las prácticas. (**50%** de la nota total de la actitud).

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 practicas de taller.



SINTESIS DE PROGRAMACIÓN FP y FPB

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

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 EVALUACIÓN

- 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.



SINTESIS DE PROGRAMACIÓN FP y FPB

- 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 DIDÁCTICOS

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