

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**HORAS DE LIBRE CONFIGURACIÓN  
ADSCRITAS AL MÓDULO PROFESIONAL  
DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL  
VEHÍCULO**

**CURSO: 2º CARROCERÍA**

**NIVEL: C.F.G.M.**

**CURSO ACADÉMICO: 2020 / 2021**

## 1. INTRODUCCIÓN:

De conformidad con lo establecido en el artículo 15 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Carrocería incluye horas de libre configuración por el centro docente.

De acuerdo al punto 2 del artículo 6 de la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería; el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos del I.E.S. Martín García Ramos de Albox (Almería), determina que estas horas se dedicarán a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título, quedando adscritas, conforme a lo expuesto en el apartado a) del punto 5 de este mismo artículo 6, al módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo, a efectos de matriculación y evaluación.

Asimismo, el punto 3 del mencionado artículo 6 de la Orden de 7 de julio de 2009, expone que el Departamento de la familia profesional de Transporte y Mantenimiento de Vehículos, deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

Esta justificación queda determinada por la reducción horaria del módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo en la Orden de 7 de julio de 2009, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Título de Técnico en Carrocería y; al alto número de contenidos básicos de este módulo.

En esta justificación se tiene en cuenta el bajo nivel de conocimientos básicos de gran parte del alumnado, por lo que las actividades de enseñanza-aprendizaje irán encaminadas a reforzar y a complementar los contenidos básicos del módulo, contribuyendo, de este modo, a que el alumnado alcance las competencias profesionales, personales y sociales del Título de Técnico en Carrocería que se relacionan en el módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo.

### a. Contextualización socio-educativa del alumnado.

Ídem con lo expuesto en la programación del módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo al que están asociadas estas horas de libre configuración.

## 2. OBJETIVOS:

El objetivo de las horas de libre configuración es el de favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título, que consiste en realizar las operaciones de reparación, montaje de accesorios y transformaciones del vehículo en el área de carrocería, bastidor, cabina y equipos o aperos, ajustándose a procedimientos y tiempos establecidos, cumpliendo con las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

Para contribuir al logro de este objetivo se tendrán en cuenta los objetivos de las enseñanzas correspondientes al módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo, al que están adscritas las horas de libre configuración.

Los **resultados de aprendizaje** de las horas de libre configuración se corresponden directamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo al que están asociadas.

a. **Objetivos desglosados por trimestres.**

Se especifican en los elementos curriculares de cada unidad didáctica.

b. **Objetivos mínimos por trimestres.**

Se especifican en los elementos curriculares de cada unidad didáctica.

### 3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS:

a. **Contenidos.**

La programación está estructurada en Unidades Didácticas, dadas en una determinada secuencia, que es la que parece más adecuada en el proceso de enseñanza - aprendizaje para las horas de libre configuración.

Aunque la programación se desarrolla en una secuencia de Unidades Didácticas, se procurará que éstas no constituyan compartimentos cerrados, sin conexión entre ellas que podrían condicionar el proceso de aprendizaje.

Se ha estructurado la programación en 3 Unidades Didácticas, que dadas en una secuencia ordenada son:

1.- Carrocería: características, diseño y materiales.

2.- Seguridad pasiva.

3.- Refuerzo y complemento a unidades didácticas del módulo de Elementos Estructurales del Vehículo

La U.D.1 pretende que el alumnado conozca las características constructivas más significativas en la construcción de la carrocería.

La U.D.2 pretende que el alumnado conozca los distintos aspectos que repercuten en el concepto global de seguridad del vehículo y, las distintas soluciones que suelen utilizar los fabricantes para reforzar las zonas o elementos cuya función resulta más relevante en caso de choque.

La U.D.3 pretende reforzar y complementar algunos de los contenidos de las unidades didácticas del módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo.

**b. Temporalización (secuenciación por evaluaciones).**

**1ª EVALUACIÓN:**

U.D.1..... 21 horas.

U.D.3..... 19 horas.

TOTAL: 40 horas.

**2ª EVALUACIÓN**

U.D.2..... 21 horas.

U.D.3..... 8 horas.

TOTAL: 29 horas.

TOTAL HORAS ORDINARIAS: 69 horas.

**4. METODOLOGÍA**

El Profesorado debe proporcionar con suficiente claridad los conceptos e iniciar al alumnado en el desarrollo de los procedimientos; éstos deben ser ejecutados por el alumnado, bien individualmente o en pequeños grupos. En cuanto a las actitudes que el alumnado debe observar: orden en el trabajo, autonomía, responsabilidad, etc., deben ser potenciadas y exigidas por el profesor a lo largo del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Cada Unidad didáctica conseguirá, mediante unas actividades de enseñanza - aprendizaje, algunas de las capacidades expuestas, las cuales, en su conjunto, nos llevarán a la consecución de los resultados de aprendizaje propuestos en el Título y que son consecuencia del perfil profesional.

Las actividades del proceso de enseñanza - aprendizaje y de evaluación programadas, deben concretarse para ser llevadas a cabo de forma que constituyan un conjunto de actividades planificadas que ayuden al alumnado a asimilar formas y saberes técnicos, científicos y culturales esenciales para su desarrollo, socialización e inserción profesional y que difícilmente serían asimiladas sin ayuda específica.

Estas actividades pueden tomar dos orientaciones:

2. De tipo expositivo en la que el profesorado transmita el saber constitutivo de forma significativa y el alumnado acumule conocimientos para lo que necesitará una serie de materiales en forma de textos, problemas resueltos o guiones de prácticas organizados y secuenciados.
3. Actividades de descubrimiento en las que el alumnado realizará una interpretación constructiva, activa y significativa del aprendizaje, en las que el profesorado no transmitirá directamente el saber constitutivo sino que asegurará unas condiciones óptimas para que el alumnado despliegue sus capacidades y requiere definir claramente el objetivo específico de lo que se va a realizar y determinar los medios disponibles ( totalmente abiertos o especificados en distintos grados ).

La metodología desarrollada es de tipo constructiva en la que están imbricadas, en el momento preciso del aprendizaje, tanto actividades de enseñanza como actividades de evaluación.

**a. Materiales.**

**b. Recursos didácticos (incluyendo recursos TIC).**

Para la impartición de las horas de libre configuración se necesita un aula dotada de ordenadores, con internet, cañón de proyección y medios audiovisuales.

4. Se debería disponer de un aula de teoría fija con los medios especificados anteriormente.
5. Documentación técnica de distintos vehículos.
6. Aula de ordenadores conectados a internet.

**c. Libros de lectura.**

7. Libro de texto recomendado: “Elementos Estructurales del Vehículo”. Editorial Paraninfo.
8. Libro de Carrocería del automóvil 2 de la editorial Paraninfo.
9. Manual de Reparación de Carrocería de Cesvimap.

**d. Actividades complementarias.**

## **5. CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:**

**a. Criterios de evaluación.**

El objetivo de la evaluación es valorar los resultados de aprendizaje obtenidos por el alumnado durante el proceso de enseñanza - aprendizaje, recogiendo la información necesaria que permita realizar las consideraciones precisas para la orientación y la toma de decisiones durante el proceso.

Para cada una de las Unidades Didácticas se realizará la evaluación de los resultados de aprendizaje que el alumnado ha ido adquiriendo con el desarrollo de las distintas

actividades de los mismos. Dicha evaluación está incluida en el sistema de evaluación continua y no quita la posibilidad o necesidad de efectuar una evaluación final del proceso de aprendizaje.

Las pruebas de evaluación propiamente dichas serán elaboradas por el profesorado que imparta el Módulo. En la calificación de las pruebas propuestas deberán tenerse en cuenta las respuestas a las actividades de enseñanza – aprendizaje y el grado de consecución de las destrezas.

Los criterios de evaluación para las horas de libre configuración, adscritas al módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo, se corresponden con los de este módulo.

RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

				UNIDADES DIDÁCTICAS		
RA	% RA	C.E.	% UNIDADES	1	2	3
1 (17% nota final)	12,5	a	100	50%	50%	
		b				
	12,5	c	100	50%	50%	
		d				
	12,5	e				
		f				
	12,5	g	100	50%	50%	
		h				
2 (17% nota final)	10	a	100	50%	50%	
		b				
		c				
		d				
		e				
		f				
		g				
		h				
		i				
		j				
3 (20% nota final)	10	a	100			100%
	10	b	100			100%
		c				
		d				
		e				
		f				
		g				
		h				
		i				
		j				
4 (20% nota final)		a				
		b				
		c				
		d				

	20	e	100			100%
	20	f	100			100%
		g				
5 (20% nota final)	12,5	a	100			100%
		b				
	12,5	c	100			100%
		d				
		e				
	12,5	f	100	50%	50%	
		g				
6 (6% nota final)		a				
	17	b	100			100%
		c				
		d				
		e				
		f				

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La valoración de los contenidos de las unidades didácticas que se realizará puntuando por igual las pruebas o controles de evaluación escritos, resolución de cuestionarios y trabajos individuales o grupales, realizados acerca de los contenidos de las Unidades Didácticas; es decir: 50% para las pruebas escritas y 50% para los trabajos escritos, debiéndose obtener 5 puntos en la media ponderada de todas las partes.

La calificación de las pruebas de evaluación de las distintas Unidades didácticas se expresarán mediante la escala numérica de uno a diez, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco y negativas las restantes.

Para obtener evaluación positiva en cada una de las Unidades Didácticas será necesario que el alumnado haya realizado y presentado la totalidad de los trabajos realizados durante el desarrollo de estas Unidades.

La falta de asistencia a clase puede acarrear la pérdida de la evaluación continua, cuando el número de faltas supere el 25 % de la totalidad de las horas del módulo; ó bien, coincida ó supere al número de faltas reflejado en el ROF, atendiendo al número de horas semanales.

Al alumnado que se comporte con una actitud impropia a la buena conducta durante el desarrollo de las distintas actividades, se le invitará a la reflexión, pudiéndosele aplicar el ROF si no reconduce su actitud.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de las distintas unidades didácticas valorando los resultados conseguidos por el alumnado y que active, si es necesario, el proceso de recuperación.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste al alumnado a que su rendimiento académico sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesorado informará al mismo, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos y estrategias de evaluación de los diferentes módulos profesionales.

La calificación de cada una de las evaluaciones parciales será la media de la nota de las unidades didácticas que intervengan en la misma.

La calificación final del módulo se obtendrá sumando los porcentajes correspondientes a los resultados de aprendizaje, (según tabla anterior), que representará el 20% de la nota del módulo profesional de Elementos Estructurales del Vehículo, al que está adscrito, correspondiendo el 80% restante a la nota obtenida en el mismo.

PROCESO DE OBTENCIÓN DE LA NOTA FINAL DEL MÓDULO			
1º →	2º →	3º →	4º
NOTA UD <sub>s</sub>	CALIFICACIÓN CE	NOTA RA	CALIFICACIÓN FINAL

#### b. Instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos aplicados para la evaluación de los aprendizajes serán:

- Pruebas orales.
- Pruebas escritas.
- Cuestionarios.
- Trabajos escritos.
- Mapa conceptual.
- Cuaderno de clase.
- Realización de trabajos prácticos.
- Realización de trabajos escritos o fichas de actividad sobre el trabajo práctico.
- Registros de información:
  - Informes.
  - Anecdotarios de hechos significativos.
  - Escalas de observación de conducta.
  - Escalas de observación de actitudes.
- Entrevistas.

ASIGNACIÓN DE INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN



UD	RA	CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
1	1	a, c, g	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	2	a,	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	5	f	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
2	1	a, c, g	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	2	a	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	5	f	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
3	3	a, b	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	4	e, f	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos o gráficos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	5	a, c	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos o gráficos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.
	6	b	Pruebas escritas, cuestionarios, trabajos escritos, cuaderno de clase, mapa conceptual, registro información.

**c. Concreción de los criterios de corrección aplicables.**

**6. ELEMENTOS CURRICULARES DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA:  
ELEMENTOS CURRICULARES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 1**

**CARROCERÍA: CARACTERÍSTICAS, DISEÑO Y MATERIALES**

**Número de sesiones: 21**

**OBJETIVOS.**

- Conocer los condicionantes habituales que contemplan los fabricantes a la hora de abordar la fase de diseño de un nuevo modelo de vehículo.
- Conocer la secuencia lógica habitual que da como resultado la aparición de un nuevo modelo en el mercado.
- Conocer la diversidad y magnitud de las diferentes pruebas a las que se someten los vehículos antes de su comercialización.
- Identificar en líneas generales las prestaciones aerodinámicas de un vehículo cualquiera.
- Determinar la influencia en el comportamiento dinámico del vehículo de determinados aditamentos aerodinámicos que se le suelen añadir al vehículo.
- Analizar en términos comparativos los resultados obtenidos a través de la realización de las pruebas de choque (crash-test).

- Analizar las prestaciones y características constructivas más significativas en función de los materiales utilizados en la construcción de la carrocería.
- Conocer las características más significativas de los diferentes tipos de carrocerías.
- Identificar los componentes de la carrocería autoportante, con su denominación habitual.

### **COMPETENCIAS PROFESIONALES.**

- Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

### **CONTENIDOS.**

- Carrocería: características
  - Concepto de energía cinética.
  - Concepto estructural de la carrocería.
  - Solicitaciones constructivas:
    - Rigidez.
    - Vibraciones.
    - Durabilidad.
    - Facilidad de reparación.
    - Aerodinámica.
    - Comportamiento en caso de choque.
- Carrocería: diseño de un nuevo modelo
  - Fase de concepción.
  - Fase de diseño:
    - Los cálculos para la estructura.
    - Cálculo de la resistencia.
    - Cálculo del comportamiento ante las colisiones.
  - Fase de creación de maquetas.
  - Fase de construcción de prototipos.
  - Fase de pruebas.
  - Aerodinámica:
    - Flujos de aire.
    - Coeficientes aerodinámicos.
    - Condiciones de diseño.
    - Aerodinámica activa.
    - Aditamentos aerodinámicos.
  - Pruebas de choque (Crash Test)

- Tipos de pruebas de choque.
- Prueba de impacto frontal.
- Prueba de impacto lateral.
- Prueba de impacto trasero.
- Prueba de vuelco.
- Prueba de prevención contra el riesgo de incendio.
- Prueba de atropello a peatones.
- Los maniqués (dummies).
- Las instalaciones para pruebas de crash test.
- Carrocería: fabricación y materiales empleados.
  - Características de las factorías.
  - Materiales utilizados en la fabricación de carrocerías.
  - Nuevas técnicas de fabricación:
    - Los Tailored Blank.
    - La hidroconformación.
    - La tecnología híbrida.
    - Los paneles tipo sándwich.
- Tipos de carrocerías según su construcción.
- Carrocería y chasis separados:
  - Tipos de bastidor.
- Carrocería con plataforma-chasis.
- Carrocería autoportante:
  - Clasificación.
  - Constitución.
- Estructura y denominación de las piezas de la carrocería.

### **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

- Analizar el concepto de energía cinética.
- Analizar el concepto estructural de la carrocería.
- Estudiar y analizar las solicitaciones constructivas de la carrocería.
- Estudiar y analizar las diferentes fases en el diseño de un nuevo modelo.
- Estudiar y analizar los materiales utilizados y las técnicas de fabricación de la carrocería.
- Analizar los diferentes tipos de carrocerías.
- Estudiar y analizar el sistema de carrocería y chasis separados.
- Estudiar y analizar la carrocería con plataforma-chasis.
- Estudiar y analizar la carrocería autoportante.
- Estudiar y analizar la estructura y denominación de las piezas de la carrocería.
- Resolución del cuestionario de autoevaluación y de las actividades propuesto en el libro de Elementos Estructurales del Vehículo de la editorial Paraninfo.

- Realización de un trabajo, utilizando internet, sobre las nuevas técnicas de fabricación de carrocerías.
- Resolución del cuestionario propuesto por el profesor.
- Exposición y comentario del trabajo realizado con ayuda de internet.

### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: REFUERZO, AMPLIACIÓN, ALUMNADO REPETIDOR, ALUMNADO EXTRANJERO.**

El aspecto esencial de la estrategia de enseñanza que persigue, mediante la realización de las actividades, el modelo constructivista propuesto se basa en la atención a las diferencias del alumnado.

Esta diversidad debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar las actividades de enseñanza - aprendizaje y la posible adaptación curricular que sea necesaria en los casos de alumnado que no haya conseguido alcanzar los objetivos que se persiguen como medio de desarrollar unas capacidades.

Cuando se trata de alumnado que manifiesta dificultades, debe ajustarse el grado de complejidad de la actividad a sus posibilidades, previendo para los contenidos fundamentales actividades con distinto nivel de profundidad y actividades de refuerzo.

Para el alumnado que presenta problemas de aprendizaje, memoria y carencia de hábito de estudio, se ofrecerá un conjunto de actividades que cubran de forma pormenorizada todos los pasos de un proceso pero, que a su vez, permita la posibilidad de recorridos más rápidos, saltando a través de las actividades más significativas.

Para el alumnado que por distintas razones vayan algo adelantados (Trabajan en talleres, tiene hábito de estudio,...) tendremos previstas una serie de actividades de ampliación, que nos servirán para una motivación continua de este tipo de alumnado.

Además para el alumnado que habitualmente está dentro del nivel estándar, pero que en alguna situación no llega a superar la evaluación prevista, tendremos que prever una serie de actividades de recuperación para la consecución de los objetivos de la unidad didáctica en cuestión.

### **OBJETIVOS MÍNIMOS.**

- Definir el concepto de energía cinética.
- Diferenciar las zonas o módulos de la carrocería.
- Relacionar e interpretar las distintas solicitaciones constructivas de la carrocería.
- Relacionar e interpretar las diferentes fases en el diseño de un nuevo modelo.
- Relacionar e identificar los materiales y las nuevas técnicas de fabricación de carrocerías.
- Diferenciar los distintos tipos de carrocerías.
- Describir los tipos de bastidor más usuales en el sistema de carrocería y chasis separados.

- Describir la carrocería con plataforma-chasis.
- Describir la carrocería autoportante.
- Diferenciar los tipos de carrocerías autoportantes.
- Identificar y relacionar los distintos elementos que constituyen una carrocería autoportante.

### **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.**

El alumnado que no haya superado esta unidad didáctica mediante evaluación parcial tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas en el periodo comprendido desde la fecha de la última sesión de evaluación parcial y la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio.

Con este fin, el profesor que imparte el módulo, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para este profesor que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento del alumnado que está realizando el módulo de formación en centros de trabajo.

Las actividades de recuperación para esta unidad didáctica consistirán en lo siguiente:

- Prueba teórica general sobre los contenidos de concepto de la unidad didáctica.
- Presentación de un trabajo individual sobre la unidad didáctica.
- Presentación de los trabajos, sobre la unidad, pendientes de entrega.

## **ELEMENTOS CURRICULARES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 2**

### **SEGURIDAD PASIVA**

**Número de sesiones: 21**

#### **OBJETIVOS.**

- Conocer los distintos aspectos que repercuten en el concepto global de seguridad del vehículo.
- Conocer las distintas soluciones que suelen utilizar los fabricantes para reforzar las zonas o elementos cuya función resulta más relevante en caso de choque.
- Analizar el comportamiento de un vehículo en función de la deformación sufrida como resultado de un choque.
- Conocer los dispositivos de seguridad pasiva más frecuentemente utilizados.

#### **COMPETENCIAS PROFESIONALES.**

- Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.

- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

### **CONTENIDOS.**

- Concepto de seguridad pasiva.
- Plan de seguridad pasiva de la carrocería autoportante:
  - o Características constructivas.
  - o La deformación programada.
  - o Comportamiento de la estructura delantera.
  - o Comportamiento de la estructura trasera.
  - o Protecciones laterales.
  - o Protecciones antivuelco..
  - o Paragolpes absorbentes.
  - o Anti-intrusión de la mecánica.
  - o El habitáculo.
- Refuerzos estructurales:
  - o Resistencia a las colisiones frontales.
  - o Resistencia a las colisiones laterales.
  - o Estructura de las puertas.
  - o Estructura del techo.
  - o Resistencia a las colisiones traseras.
- Dispositivos de seguridad pasiva:
  - o Airbag (SRS, Sistema de Retención Suplementario)
  - o Cinturones de seguridad.
  - o Columna de dirección articulada colapsable.
  - o Volante con absorción de energía.
  - o Pedales.
  - o Tablero de instrumentos.
  - o Asientos.
  - o Reposacabezas.
  - o Otros dispositivos de seguridad pasiva.
- Seguridad de los peatones.
- Seguridad infantil.
- Denominaciones de dispositivos de seguridad pasiva.

### **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

- Analizar el concepto de seguridad pasiva.
- Estudiar y analizar el plan de seguridad pasiva de la carrocería autoportante.
- Analizar e identificar los distintos refuerzos estructurales que incorporan algunos modelos en materia de seguridad pasiva.

- Estudiar y analizar los dispositivos de seguridad pasiva más utilizados.
- Resolución del cuestionario de autoevaluación y de las actividades propuesto en el libro de Elementos Estructurales del Vehículo de la editorial Paraninfo.
- Realización de un trabajo, utilizando internet, sobre el plan de seguridad de la carrocería autoportante.
- Exposición y comentario del trabajo realizado con ayuda de internet.

### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: REFUERZO, AMPLIACIÓN, ALUMNADO REPETIDOR, ALUMNADO EXTRANJERO.**

El aspecto esencial de la estrategia de enseñanza que persigue, mediante la realización de las actividades, el modelo constructivista propuesto se basa en la atención a las diferencias del alumnado.

Esta diversidad debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar las actividades de enseñanza - aprendizaje y la posible adaptación curricular que sea necesaria en los casos de alumnado que no haya conseguido alcanzar los objetivos que se persiguen como medio de desarrollar unas capacidades.

Cuando se trata de alumnado que manifiesta dificultades, debe ajustarse el grado de complejidad de la actividad a sus posibilidades, previendo para los contenidos fundamentales actividades con distinto nivel de profundidad y actividades de refuerzo.

Para el alumnado que presenta problemas de aprendizaje, memoria y carencia de hábito de estudio, se ofrecerá un conjunto de actividades que cubran de forma pormenorizada todos los pasos de un proceso pero, que a su vez, permita la posibilidad de recorridos más rápidos, saltando a través de las actividades más significativas.

Para el alumnado que por distintas razones vayan algo adelantados (Trabajan en talleres, tiene hábito de estudio,...) tendremos previstas una serie de actividades de ampliación, que nos servirán para una motivación continua de este tipo de alumnado.

Además para el alumnado que habitualmente está dentro del nivel estándar, pero que en alguna situación no llega a superar la evaluación prevista, tendremos que prever una serie de actividades de recuperación para la consecución de los objetivos de la unidad didáctica en cuestión.

### **OBJETIVOS MÍNIMOS.**

- Definir el concepto de seguridad pasiva.
- Describir y relacionar los aspectos fundamentales del plan de seguridad pasiva de la carrocería autoportante.
- Identificar los refuerzos estructurales que incorporan algunos modelos en materia de seguridad pasiva.
- Identificar y describir los dispositivos de seguridad pasiva más frecuentemente utilizados.

### **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.**

El alumnado que no haya superado esta unidad didáctica mediante evaluación parcial tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas en el periodo comprendido desde la fecha de la última sesión de evaluación parcial y la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio.

Con este fin, el profesor que imparte el módulo, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para este profesor que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento del alumnado que está realizando el módulo de formación en centros de trabajo.

Las actividades de recuperación para esta unidad didáctica consistirán en lo siguiente:

- Prueba teórica general sobre los contenidos de concepto de la unidad didáctica.
- Presentación de un trabajo individual sobre la unidad didáctica.
- Presentación de los trabajos, sobre la unidad, pendientes de entrega.

### **ELEMENTOS CURRICULARES DE LA UNIDAD DIDÁCTICA 3**

#### **REFUERZO Y COMPLEMENTO A UNIDADES DIDÁCTICAS DEL MÓDULO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL VEHÍCULO**

**Número de sesiones: 23**

#### **OBJETIVOS.**

- Conocer la condición de equilibrio de un cuerpo.
- Determinar el punto de aplicación de la resultante en un sistema de fuerzas paralelas mediante cálculo analítico.
- Aplicar la condición de equilibrio a un sistema de fuerzas paralelas.
- Aplicar la condición de equilibrio de un cuerpo a la fijación de contratiros que palien la tendencia de la carrocería al giro.
- Conocer los conceptos de medida para las carrocerías de vehículos.
- Conocer los conceptos de medida para los chasis de motocicletas.
- Conocer el funcionamiento de un circuito hidráulico.
- Conocer los pictogramas más representativos utilizados en reparación de carrocerías.
- Conocer las bancadas y sistemas de medición de última generación.

#### **COMPETENCIAS PROFESIONALES.**



- Localizar y diagnosticar deformaciones en las estructuras de los vehículos, siguiendo procedimientos establecidos y el buen hacer profesional.
- Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

### **CONTENIDOS.**

- Condición de equilibrio de un cuerpo.
- Resultante de un sistema de fuerzas paralelas del mismo sentido.
- Resultante de un sistema de fuerzas paralelas en sentido contrario.
- Condición de equilibrio en un sistema de fuerzas paralelas.
- Contratiros.
- Conceptos de medida para las carrocerías de vehículos:
  - o Principios de medición estructural.
  - o Geometría de la dirección.
- Conceptos de medida para los chasis de motocicletas.
- Funcionamiento de un circuito hidráulico.
- Pictogramas más representativos utilizados en reparación de carrocerías.
- Bancadas y sistemas de medición de última generación.

### **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

- Analizar el concepto de equilibrio de un cuerpo.
- Determinar del punto de aplicación de la resultante en un sistema de fuerzas paralelas mediante cálculo analítico:
  - o Fuerzas paralelas en el mismo sentido.
  - o Fuerzas paralelas en sentido contrario.
- Realización de ejercicios de cálculo del punto de aplicación de la resultante en un sistema de fuerzas paralelas.
- Analizar la condición de equilibrio en un sistema de fuerzas paralelas.
- Realización de ejercicios de aplicación de la condición de equilibrio en un sistema de fuerzas paralelas.
- Analizar la aplicación de la condición de equilibrio de un cuerpo a la fijación de contratiros que palien la tendencia de la carrocería al giro.
- Realización de ejercicios de aplicación de la condición de equilibrio de un cuerpo a la fijación de contratiros que palien la tendencia de la carrocería al giro.
- Estudiar y analizar los conceptos de medida para las carrocerías de vehículos:
  - o Principios de medición estructural.
  - o Geometría de la dirección.
- Estudiar y analizar los conceptos de medida para los chasis de motocicletas.
- Estudiar y analizar el funcionamiento de un circuito hidráulico.
- Realización de ejercicios de cálculo de un circuito hidráulico.

- Analizar los pictogramas más representativos utilizados en reparación de carrocerías.
- Realización de un trabajo de investigación en internet sobre las bancadas y sistemas de medición de última generación.
- Exposición y comentario del trabajo realizado con ayuda de internet.
- Resolución del cuestionario propuesto por el profesor.

### **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD: REFUERZO, AMPLIACIÓN, ALUMNADO REPETIDOR, ALUMNADO EXTRANJERO.**

El aspecto esencial de la estrategia de enseñanza que persigue, mediante la realización de las actividades, el modelo constructivista propuesto se basa en la atención a las diferencias del alumnado.

Esta diversidad debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar las actividades de enseñanza - aprendizaje y la posible adaptación curricular que sea necesaria en los casos de alumnado que no haya conseguido alcanzar los objetivos que se persiguen como medio de desarrollar unas capacidades.

Cuando se trata de alumnado que manifiesta dificultades, debe ajustarse el grado de complejidad de la actividad a sus posibilidades, previendo para los contenidos fundamentales actividades con distinto nivel de profundidad y actividades de refuerzo.

Para el alumnado que presenta problemas de aprendizaje, memoria y carencia de hábito de estudio, se ofrecerá un conjunto de actividades que cubran de forma pormenorizada todos los pasos de un proceso pero, que a su vez, permita la posibilidad de recorridos más rápidos, saltando a través de las actividades más significativas.

Para el alumnado que por distintas razones vayan algo adelantados (Trabajan en talleres, tiene hábito de estudio,...) tendremos previstas una serie de actividades de ampliación, que nos servirán para una motivación continua de este tipo de alumnado.

Además para el alumnado que habitualmente está dentro del nivel estándar, pero que en alguna situación no llega a superar la evaluación prevista, tendremos que prever una serie de actividades de recuperación para la consecución de los objetivos de la unidad didáctica en cuestión.

### **OBJETIVOS MÍNIMOS.**

- Definir el concepto de condición de equilibrio de un cuerpo.
- Determinar del punto de aplicación de la resultante en un sistema de fuerzas paralelas mediante cálculo analítico.
- Aplicar la condición de equilibrio en un sistema de fuerzas paralelas.
- Aplicar condición de equilibrio de un cuerpo a la fijación de contratiros que palien la tendencia de la carrocería al giro.
- Describir los conceptos de medida para las carrocerías de vehículos.

- Describir los conceptos de medida para los chasis de motocicletas.
- Describir el funcionamiento de un circuito hidráulico.
- Describir y relacionar las bancadas y sistemas de medición de última generación.

### **ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.**

El alumnado que no haya superado esta unidad didáctica mediante evaluación parcial tendrá la obligación de asistir a clase y continuar con las actividades lectivas en el periodo comprendido desde la fecha de la última sesión de evaluación parcial y la fecha de finalización del régimen ordinario de clase que no será anterior al día 22 de junio.

Con este fin, el profesor que imparte el módulo, junto con el equipo directivo del centro, establecerá, para este periodo del curso escolar, un horario para este profesor que posibilite atender tanto las actividades de refuerzo destinadas a superar los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva como el seguimiento del alumnado que está realizando el módulo de formación en centros de trabajo.

Las actividades de recuperación para esta unidad didáctica consistirán en lo siguiente:

- Prueba teórica general sobre los contenidos de concepto de la unidad didáctica.
- Presentación de un trabajo individual sobre la unidad didáctica.
- Presentación de los trabajos, sobre la unidad, pendientes de entrega.

### **ANEXO I: TEMAS TRANSVERSALES.**

A lo largo de todas las unidades didácticas se tratarán los siguientes contenidos de forma transversal:

- La Seguridad y Prevención de Riesgos.
- Educación Ambiental.
- Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación.