MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

INDICE

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO*)* //CRITERIOS DE EVALUACIÓN

3.1.- Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOSY TEMPORALIZACIÓN

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)
6.2.- Estrategias Metodológicas
6.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.

8.1. Criterios de calificación
8.2. Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación
8.3. Medidas de Recuperación

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

1.- PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	**GRADO MEDIO ELECTROMECÁNICA**
Módulo Profesional:	**CIRCUITO DE FLUIDOS.SUSPENSION Y DIRECCION**
Grupo:	**1º EMV**
Horas del Módulo:	**Nº horas: 192 horas anuales (6 horas semanales)**
Ud. Competencia asociadas	**UC0130_2: Mantener los sistemas hidráulicos y neumáticos, dirección y suspensión.**
Normativa que regula el título	**El Real Decreto 453/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles y se fijan sus enseñanzas mínimas.** **ORDEN de 16 de junio de 2011 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles.**
Profesor	**Especialidad:** **TRANSPORTE Y MANTENIMEINTO DE VEHÍCULOS (209)** **Nombre: Víctor J. Hernández Sánchez.**

2.- OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

Objetivos generales del título		Objetivos a los que contribuye el Módulo
a)	Interpretar la información y, en general, todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación en el área de electromecánica para seleccionar el proceso de reparación.	✓
b)	Seleccionar las máquinas, útiles y herramientas y medios de seguridad necesarios para efectuar los procesos de mantenimiento en el área de electromecánica.	✓
c)	Manejar instrumentos y equipos de medida y control, explicando su funcionamiento y conectándolos adecuadamente para localizar averías.	✓
d)	Realizar los croquis y los cálculos necesarios para efectuar operaciones de mantenimiento.	
e)	Analizar la información suministrada por los equipos de diagnosis, comparándola con las especificaciones dadas por el fabricante para determinar el proceso de mantenimiento y reparación.	✓

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

Objetivos generales del título		Objetivos a los que contribuye el Módulo
f)	Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.	
g)	Aplicar las leyes más relevantes de la electricidad en el cálculo y definición de circuitos eléctrico-electrónicos de vehículos para proceder a su reparación y montaje.	
h)	Relacionar los elementos que constituyen los trenes de rodaje, frenos, dirección y suspensión con la función que cumplen dentro del conjunto, para efectuar su mantenimiento y reparación.	✓
i)	Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctrico-electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.	✓
j)	Analizar el funcionamiento de las centralitas electrónicas y la información que suministran, efectuando la recarga, extracción de datos y reseteado de las mismas para obtener información necesaria en el mantenimiento.	✓
k)	Realizar medidas, comparando los resultados con los valores de los parámetros de referencia para verificar los resultados de sus intervenciones.	✓
l)	Analizar y describir los procedimientos de prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.	✓
m)	Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.	
n)	Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.	
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.	
o)	Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.	
p)	Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.	✓

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES *(Recoger en cada competencia sus iniciales).*

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

a) Seleccionar los procesos de reparación interpretando la información técnica incluida en manuales y catálogos

b) Localizar averías en los sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos y eléctricos-electrofónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes

f) Reparar los sistemas de transmisión de fuerzas y frenado aplicando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes

g) Verificar los resultados de sus intervenciones comparándolos con los estándares de calidad establecidos

h) Aplicar procedimientos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, de acuerdo con lo establecido.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO*)* //CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(Enumerarlos estableciendo un orden numérico).*

Nº	**RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RELACIONADAS CON EL MÓDULO*)***	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
1	*Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan.*	*a) Se han interpretado las características de los fluidos empleados en los circuitos.* *b) Se han identificado las magnitudes y unidades de medida más usuales empleadas en hidráulica y neumática.* *c) Se han aplicado los principios básicos de la física al estudio del comportamiento de los fluidos.* *d) Se han estimado las pérdidas de carga que se producen en la transmisión de fuerza mediante fluidos.* *e) Se han valorado los problemas que ocasionan los rozamientos y golpes de ariete.* *f) Se han seleccionado las características de funcionamiento de los principales elementos hidráulicos y neumáticos.* *g) Se ha interpretado la simbología de elementos y esquemas utilizada en los circuitos de fluidos.* *h) Se ha interpretado el funcionamiento de los elementos hidráulicos y neumáticos en el circuito al que pertenecen.*

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

		i) Se han relacionado las magnitudes del circuito con las cargas transmitidas.
2	*Monta circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.*	*a) Se ha realizado el esquema del circuito utilizando simbología normalizada.* *b) Se ha interpretado el funcionamiento del circuito.* *c) Se ha realizado el montaje de los elementos que constituyen el circuito sobre panel.* *d) Se han comprobado las funciones de las cartas electrónicas asociadas al circuito con los equipos adecuados.* *e) Se ha realizado el ajuste de parámetros utilizando documentación técnica.* *f) Se han efectuado las medidas de parámetros y verificado que coinciden con las especificaciones de montaje.* *g) Se ha obtenido la caída de presión en la instalación mediante ábacos y tablas.* *h) Se ha comprobado la estanqueidad y operatividad del circuito siguiendo procedimientos establecidos.* *i) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.*
3	*Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen.*	*a) Se han relacionado los principios físicos a los que está sometido un vehículo con los trabajos y oscilaciones que se producen en los sistemas de suspensión y dirección.* *b) Se han relacionado las características y funcionamiento de los elementos de la suspensión con el tipo de la misma al que pertenecen.* *c) Se han relacionado las características de funcionamiento* *de los elementos o mecanismos de dirección con el sistema al que pertenecen.* *d) Se ha relacionado la geometría de dirección con los principios cinemáticos que la justifican.*

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

		e) Se han descrito la constitución y funcionamiento de los sistemas de orientación de ruedas traseras. *f) Se han relacionado los elementos electrónicos empleado en los sistemas de suspensión y dirección con las funciones que realizan.* *g) Se han interpretado esquemas neumático/hidráulicos de distintos sistemas.* *h) Se han interpretado esquemas de funcionamiento electro-electrónico de los distintos sistemas.* *i) Se han interpretado las características de ruedas y neumáticos según su constitución.*
4	*Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.*	*a) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de averías.* *b) Se han empleado diagramas de localización de averías guiadas.* *c) Se ha comprobado la posible existencia de ruidos, deslizamientos o pérdidas de fluidos en los sistemas de suspensión y dirección.* *d) Se ha realizado la conexión y calibrado de las herramientas de prueba o medida.* *e) Se han medido valores de presiones hidráulicas y neumáticas.* *f) Se han comparado los valores de presión medidos con los reflejados en la documentación técnica.* *g) Se ha relacionado el desgaste de los neumáticos con las causas que lo producen.* *h) Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.* *i) Se han comparado los parámetros obtenidos de las centrales electrónicas con los facilitados en especificaciones técnicas.* *j) Se han determinado las piezas a reparar, ajustar o sustituir.*

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

		k) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.
5	*Mantiene los sistemas de suspensiones convencionales y pilotadas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.*	*a) Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para la actuación sobre los diferentes elementos.* *b) Se han realizado el desmontaje y montaje y la regulación de los elementos elásticos, aplicando las técnicas establecidas para cada sistema.* *c) Se han realizado el desmontaje y montaje y reglaje delos elementos de amortiguación, empleando las medidas de seguridad fijadas.* *d) Se ha realizado el mantenimiento de conducciones, válvulas y repartidores en función de su estado.* *e) Se ha realizado la carga de fluidos en el circuito y verificado las presiones de trabajo.* *f) Se ha realizado el reglaje de altura bajo vehículo.* *g) Se han aplicado los pares de apriete reflejados en la documentación técnica.* *h) Se ha realizado la recarga de datos y borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.* *i) Se ha realizado el ajuste de parámetros a los valores especificados en la documentación técnica.* *j) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema.*
6	*Mantiene los sistemas de direcciones convencionales y asistidas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos.*	*a) Se ha realizado el equilibrado estático y dinámico de conjunto rueda-neumático.* *b) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen el sistema de dirección.* *c) Se ha realizado el desmontaje y montaje del conjunto rueda-neumático.*

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

		d) Se han realizado cálculos de relaciones de transmisión en las direcciones desmontadas. *e) Se han respetado las medidas de seguridad y reglajes en el manejo de elementos de seguridad pasiva.* *f) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica relacionada con el proceso de reparación y mantenimiento.* *g) Se han seleccionado el equipo y las herramientas necesarias y realizado el calibrado de los mismos.* *h) Se ha realizado el ajuste de los ángulos que forman la geometría de dirección.* *i) Se ha comprobado la transmisión de esfuerzos a través de los elementos de mando.* *j) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los sistemas intervenidos verificando que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad requerida.* *k) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.*
7	*Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.*	*a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de electromecánica.* *b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.* *c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidente en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.* *d) Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.*

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

		e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. *f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.*

3.1.- Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

Puesto que es un módulo nuevo y que el alumno se incorpora a dicha formación en el curso actual, NO PROCEDE hablar de resultados de aprendizaje y criterios de evaluación no adquiridos.

4.- RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOSY TEMPORALIZACIÓN

BLOQUES TEMÁTICOS	TÍTULO
1	PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
2	MECANISMOS
3	HIDRÁULICA y NEUMÁTICA
4	SUSPENSION
5	DIRECCION
6	RUEDAS

	UNIDAD DIDÁCTICA	BLOQUE TEMÁTICO AL QUE PERTENECE	TÍTULO	TEMPORALIZACION
1º Evaluación	1	1	Seguridad y gestión ambiental en el taller.	2 horas
	2	2	Fundamentos de máquinas.	20 horas
	3	4	Suspensión mecánica	20 horas
	4	4	Suspensión con regulación de altura	25 horas
PRACTICAS …….47 HORAS				
2º Evaluación	5	4	Suspensión gestionada electrónicamente	22 Horas
	6	3	Leyes de hidráulica y neumática.	21 horas
	7	3	Elementos y circuitos de	18 horas

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

			neumática e hidráulica	
PARTICAS…….. 40 HORAS				
3º Evaluación	8	6	La rueda	20 horas
	9	5	La dirección	23 horas
	10	5	La dirección asistida	21 horas
PRACTICAS…….. 44 HORAS				
TOTAL HORAS:				192 horas

5.- DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS. (Se Incluyen las Prácticas en los módulos que correspondan). Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

***CONTENIDOS* BÁSICOS**

• Funcionamiento y características de los circuitos de fluidos o Fluidos: propiedades, magnitudes y unidades.

- Principios físicos de los fluidos: pérdidas de carga, rozamiento, golpe de ariete, entre otros.
- Transmisión de fuerza mediante fluidos.
- Estructura, función y aplicación de componentes.
- Simbología.

• Montaje de circuitos hidráulicos y neumáticos o Estructura de los circuitos (abierta y cerrada).

- Interpretación de esquemas.
- Aparatos de medida y control.
- Actuadores hidráulicos y neumáticos.
- Montaje y ajuste de elementos.
- Mantenimiento de los circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Procesos de actuación para resolución de averías.
- Estanquidad e impermeabilización de los circuitos.

• Caracterización de los sistemas de suspensiones y direcciones o Principios físicos que actúan sobre el vehículo.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

- Elementos de guiado y apoyo.
- Características, constitución y funcionamiento de distintos elementos.
- Tipos de suspensión: características, funcionamiento y constitución.
- Geometría de la dirección y principios cinemáticos.
- Mecanismos y mandos que integran las direcciones.
- Esquemas de funcionamiento.
- Ruedas y neumáticos, características, identificación y legislación aplicada.

• Localización de averías en los sistemas de suspensión y dirección o Diagramas de diagnóstico de averías.

- Métodos guiados para la resolución de averías.
- Equipos y medios de medición, control y diagnosis.
- Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.
- Procesos de actuación para resolución de averías.

• Mantenimiento de los sistemas de suspensión o Técnicas de desmontaje y montaje de los elementos de suspensión.

- Precauciones y seguridad en el mantenimiento de los elementos de suspensión.
- Recarga de fluidos.
- Reglaje de los elementos de suspensión.
- Interpretación de documentación técnica y manuales de funcionamiento.
- Ajuste de parámetros.

• Mantenimiento de los sistemas de dirección o Equilibrado estático y dinámico.

- Técnicas de desmontaje/montaje de los elementos de dirección.
- Cálculo de transmisión de movimiento.
- Alineado de dirección.
- Cotas de dirección: verificación y ajuste.
- Procesos de reparación y mantenimiento de los sistemas de dirección.

• Prevención de riesgos laborales y protección ambiental o Riesgos inherentes al taller de electromecánica.

- Medios de prevención.
- Prevención y protección colectiva.
- Equipos de protección individual o EPI.
- Señalización en el taller.
- Seguridad en el taller.
- Fichas de seguridad.
- Gestión ambiental.
- Almacenamiento y retirada de residuos.
-

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

		RA	CE
N.º 1	**SEGURIDAD Y GESTION MEDIO AMBIENTAL EN EL TALLER**	**7**	**d-e-f**
Objetivos gene	**A-B-L-P**	**5%**	
Competencias relacionadas	**H**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> *SABER:* 1. Política sobre prevención y protección de riesgos laborales. 1.1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley de PRL). 1.2. Derechos y obligaciones de empresarios y trabajadores. 1.3. Servicios de prevención. 1.4. Consulta y participación de los trabajadores. 1.5. Responsabilidades y sanciones. 2. Riesgos en el taller de MVA, prevención y protección. 2.1. Riesgos de incendios, prevención, protección y extinción. 2.1.1. Conceptos básicos. 2.1.2. Seguridad contra incendios. 2.1.3. Instalaciones y equipos necesarios para la extinción de incendios. 2.2. Riesgos eléctricos, prevención y protección.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

2.2.1. Contactos directos e indirectos (tabla 1.9). 2.2.4. Electricidad estática. Origen y protección. 2.3. Riesgos inherentes a los puestos de trabajo en la sección de electromecánica. 2.3.1. Protecciones colectivas correspondientes a los puestos de trabajo en electromecánica. 2.3.2. Seguridad de los productos utilizados. Fichas de seguridad. 2.4. Equipos de protección individual (EPI). 2.4.1. Requisitos que deben cumplir los EPI. 2.4.2. Clasificación. 3. Señalización empleada en el taller. 3.1. Señalización óptica. 3.1.1. Señales de seguridad 3.1.2. Alumbrado de emergencia y señalización. 3.2. Señalización de recipientes con gases a presión. 4. Gestión ambiental. 4.1. Gestión de residuos peligrosos. 4.1.1. Trámites administrativos. 4.1.3. Documentos de la gestión de los residuos. 4.2. Prohibiciones.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

4.3. Responsabilidades y sanciones. Destrezas a trabajar *SABER HACER:* -Aplicar normas prácticas contra los incendios. -Llevar a cabo medidas de protección y seguridad ante los riesgos eléctricos. -Evaluar riesgos y métodos de prevención más corrientes del taller. -Realizar un simulacro de evacuación. -Balizar una zona de peligro. -Tratar internamente los residuos peligrosos (RP).		

		RA	**CE**
N.º 2	**FUNDAMENTOS DE MAQUINAS**	**3**	**e-b**
Objetivos gene	**A-B-H-L-P**	**10%**	
Competencias relacionadas	**A–C--H**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad Contenidos desarrollados *SABER:* 1. Funciones mecánicas elementales. 1.1. Estructurales. 1.2. De unión. 1.2.1. Unión rígida permanente. 1.2.2. Unión rígida desmontable. 1.2.3. Unión elástica o silentblocks.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

1.2.4. Unión móvil. 1.3. De impermeabilidad. 2. Elementos de guiado y apoyo. 2.1. Cojinetes de deslizamiento. 2.1.1. Clases de cojinetes de fricción. 2.2. Cojinetes de rodadura o rodamientos. 2.2.1. Tipos de rodamientos. 3. Mecanismos de transmisión. 3.1. Engranajes. 3.1.1. Características de las ruedas dentadas. 3.1.2. Clases de ruedas. 3.1.3. Clases de dentados. 3.1.4. Tipos de engranajes. 3.1.5. Tipos de trenes de engranaje. 3.2. Correas y poleas 3.2.1. Tipos existentes. 3.3. Cadenas. 3.3.1. Tipos de cadenas. 3.4. Husillos o tornillo y tuerca. 3.5. Acoplamiento de árboles 3.6. Mecanismos de palancas. 4. Tipos de movimientos.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

4.1. Movimiento lineal. 4.2. Movimiento angular. 4.3. Movimiento compuesto (lineal más angular). 5. Acción de las fuerzas sobre los cuerpos. 5.1. Deformación de los materiales. 5.2. Rotura de los materiales. 6. Conceptos relacionados con las fuerzas. 6.1. Fuerza. 6.2. Palanca. 6.3. Momento o par. 6.4. Potencia. <u>Destrezas a trabajar</u> *SABER HACER:* -Usar sistemas de montaje y ajuste. -Comprobar los distintos tipos rodamientos. - Elegir el tipo de correa y polea. -Elegir del tipo de cadena. -Calcular la velocidad lineal en un punto. - Calcular la velocidad angular de un cuerpo.		

		RA	CE
N.º 3	**SUSPENSION MECANICA**	**3** **4** **5**	**a-b-f** **b-c** **b-c-e**
Objetivos gene	**A-B-C-E-H-I-J-K-L-P**	**13%**	

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

Competencias relacionadas	**A-B-C-G-H**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> SABER: 1. La suspensión. 1.1. Dinámica de la suspensión 1.1.1. Centro de balanceo y centro de gravedad. 1.2. Transferencia de carga. 1.2.1. Transferencia longitudinal. 1.2.2. Transferencia transversal. 1.2.3. Transferencia vertical. 1.3. Oscilación. 2. Elementos de suspensión 2.1. Resortes. 2.1.1. Muelles. 2.1.2. Ballestas. 2.1.3. Barras de torsión. 2.2. Amortiguadores. 2.2.1. Amortiguador telescópico. 2.2.2. Amortiguador mono-tubo de gas. 2.2.3. Amortiguador bi-tubo de gas. 2.3. Tirantes. 2.4. Barras estabilizadoras.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

2.5. Brazos de suspensión. 2.5.1. Disposición de los brazos. 3. Tipos de suspensión. 3.1. Suspensión rígida. 3.2. Suspensión semirrígida 3.2.1. Suspensión semirrígida con eje De Dion. 3.2.2. Suspensión semirrígida con eje Deltalink. 3.3. Suspensiones independientes. 3.3.1. Suspensión de eje oscilante. 3.3.2. Suspensión independiente de brazos tirados. 3.3.3. Suspensión McPherson. 3.3.4. Suspensión de paralelogramo deformable. 3.3.5. Suspensión multibrazo. <u>Destrezas a trabajar</u> SABER HACER: - Identificar componentes de las suspensión mecánica - Desmontar y montar los distintos componentes de la suspensión - Realizar un mantenimiento preventivo de las partes móviles		

		RA	CE
N.º 4	**SUSPENSION CON REGULACION DE ALTURA**	**3** **4** **5**	**a-b-f** **b-c** **b-c-e**
Objetivos gene	**A-B-C-E-H-I-J-K-L-P**	**10%**	

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

Competencias relacionadas	**A-B-C-G-H**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> SABER: 1. Suspensión hidroneumática. 1.1. Principio de funcionamiento. 1.2. El bloque de suspensión. 1.3. Circuito hidráulico. 1.4. Constitución de la suspensión hidroneumática. 1.4.1. Fuente de presión. 1.4.2. Sistema de suspensión. 2. Suspensión neumática. 2.1. Principio de funcionamiento. 2.2. Disposición de los elementos en el vehículo. 2.2.1. Un solo eje propulsor. 2.2.2. Dos ejes. 2.2.3. Dos ejes propulsores. 2.3. Circuito de aire comprimido. 2.3.1. Circuito de alimentación. 2.3.2. Mando de control de nivel de altura. 2.3.3. Funcionamiento del circuito neumático. 2.4. Órganos constructivos. 2.4.1. Válvula de alivio.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

2.4.2. Válvula solenoide. 2.4.3. Válvula de nivel. 2.4.4. Válvula limitadora de presión. 2.4.5. Válvula limitadora de altura. <u>Destrezas a trabajar</u> SABER HACER: -Intervenir sobre el sistema de suspensión hidroneumática y neumática - Realizar un mantenimiento preventivo del sistema de suspensión hidroneumática y neumática - Localizar averías en los distintos tipos de suspensión - Localizar los diferentes componentes		

		RA	CE
N.º 5	***SUSPESION GESTIONADA ELECTRONICAMENTE***	**3 4 5**	**a-b-f b-c b-c-e-g**
Objetivos gene	**A-B-C-E-H-I-J-K-L-P**	**12%**	
Competencias relacionadas	**A-B-C-G-H**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> SABER: 1. Suspensión gestionada electrónicamente. 2. Suspensión autonivelante. 2.1. Circuito hidráulico. 2.1.1. Bomba de aceite. 2.2. Amortiguador de tarado variable. 2.3. Amortiguadores traseros.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

2.3.1. Válvula de modulación. 2.3.2. Electroválvula. 3. Suspensión hidractiva. 3.1. Suspensiones hidractivas I y II. 3.1.1. Constitución de la suspensión hidractiva. 3.1.2. Funcionamiento. 3.1.3. Captadores. 3.1.4. Actuadores. 3.2. Suspensión hidractiva 3. 3.2.1. Principio de funcionamiento. 3.2.2. Constitución de la suspensión hidractiva 3. 3.3. Suspensión hidractiva3+. 3.3.1. Constitución de la suspensión hidractiva 3+. 3.3.2. Funcionamiento. 4. Suspensión neumática. 4.1. Constitución de la suspensión neumática. 4.2. Funcionamiento. 4.3. Regulador electroneumático. 4.4. Mando a distancia. 4.5. Captador de recorrido. 4.6. Esquema electroneumático. 5. Amortiguador PDC.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

5.1. Constitución. 5.1.1. Compresor. 5.1.2. Deshidratador. 5.1.3. Válvula de descarga. 5.1.4. Válvula para brazo telescópico. 5.1.5. Transmisor para regulación de nivel. 5.1.6. Amortiguador PDC. 5.2. Funcionamiento del circuito neumático. 5.2.1. Fase de carga. 5.2.2. Fase de descarga. 6. Suspensión adaptativa. Amortiguador CDC. 6.1. Constitución. 6.2. Funcionamiento. 6.3. Sensores. 6.4. Grupo de alimentación de aire. 6.5. Amortiguador CDC. 6.5.1. Válvula para reglaje de la amortiguación. 6.6. Acumulador. 6.7. Funcionamiento del circuito neumático. 6.7.1. Fase de carga. 6.7.2. Fase de descarga. 6.7.3. Fase de bloqueo. 6.8. Esquema eléctrico.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

7. Suspensión adaptativa DCC. 7.1. Amortiguador variable. 7.1.1. Funcionamiento de la válvula de reglaje. 7.2. Esquema eléctrico. 8. Suspensión adaptativa AIRmatic. 8.1. Alimentación de aire comprimido. 8.2. Sistema ADS II. Destrezas a trabajar SABER HACER: - Verificar, comprobar y sustituir los siguientes sistemas: o Circuito hidráulico o Amortiguadores en sus diferentes tipos o Suspensión hidractiva y sus componentes o Suspensión neumática y sus componentes o Suspensión adaptativa o Circuito neumático o Diagnosis del sistema eléctrico o Suspensión adaptativa Airmatic o Sistema ADS II		

		RA	CE
N.º 6	**LEYES DE HIDRAULICA Y NEUMATICA**	**1**	**b-c-d**
Objetivos gene	**A-K**	**10%**	
Competencias relacionadas	**G**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad Contenidos desarrollados *SABER:* 1. Magnitudes físicas de hidráulica y neumática.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

1.1. Densidad. 1.2. Viscosidad. 1.3. Presión. 1.3.1. Presión atmosférica. 1.3.2. La atmósfera técnica y el bar. 1.3.3. Propiedades de la presión en los fluidos. 1.3.4. Presiones absolutas y relativas. 1.4. Caudal. 1.5. Potencia. 2. Leyes fundamentales de hidráulica y neumática. 2.1. Ley fundamental de los gases (ley de Boyle-Mariotte). 2.2. Principio de continuidad. 2.3. Principio de Pascal. 2.4. Principio de conservación de la energía. 2.5. Velocidad de circulación. 2.6. Pérdidas de carga. 2.6.1. Pérdidas de carga mayores, en tubos. 2.6.2. Pérdidas de carga menores, en singularidades. 2.6.3. Pérdida de carga total. <u>Destrezas a trabajar</u> *SABER HACER:* - Obtener valores de: o Presión absoluta o Presión relativa		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

○ Densidad ○ Viscosidad		

		RA	CE
N.º 7	**ELEMENTOS Y CIRCUITOS DE NEUMATICA E HIDRAULICA**	**1 2**	**b-e-f-g-h-i a-b-c**
Objetivos gene	**I**	**10%**	
Competencias relacionadas	**G**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> *SABER:)* 1. Elementos de neumática. 1.1. Grupo compresor. 1.2. Red de distribución. 1.3. Unidad de mantenimiento. 1.4. Válvulas o elementos de control. 1.5. Elementos receptores o de trabajo. 2. Elementos de hidráulica. 2.1. Grupo bomba o toma de fuerza. 3. Estructura de circuitos hidráulicos y neumáticos básicos. 3.1. Elementos de producción y distribución del fluido. 3.2. Elementos de mando. 3.3. Elementos de entrada de señal. 3.4. Tratamiento de señales. 3.5. Elemento de gobierno.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

3.6. Elemento de trabajo. 3.7. Sistema de accionar. 4. Tipos de mandos en circuitos neumáticos o hidráulicos. 4.1. Circuito de mando manual. 4.2. Circuitos de mando semiautomático o automático. <u>Destrezas a trabajar</u> *SABER HACER:* - Diseñar de circuitos hidráulicos y neumáticos. o Representar circuitos. o Realizar diagramas de fase de trabajo. o Obtener esquemas.		

		RA	**CE**
N.º 8	**LA RUEDA**	**6**	**a-c-e-f-g-k**
Objetivos gene	**A-B-C-E-K-L-P**	**5%**	
Competencias relacionadas	**A-C-G**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> SABER: 1. La rueda. 2. Parte metálica de la rueda. 2.1. Tipos de llantas según su perfil. 2.2. Terminología dimensional de las llantas. 2.3. Ruedas de disco de acero estampado. 2.3.1. Ruedas de aleación ligera.			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

2.3.2. Llantas de radios. 3. Parte neumática de las ruedas. 3.1. Constitución del neumático. 3.2. Tipos de neumáticos según su carcasa. 3.2.1 Cubiertas diagonales. 3.2.2. Neumáticos radiales. 3.3. Etiqueta energética. 3.4. Características dimensionales, de construcción y nomenclatura de los neumáticos. 3.5. Tipos de neumáticos según la aplicación. 3.6. Materiales empleados en la composición del neumático. 3.7. Factores que influyen en la vida útil del neumático. 3.7.1. Consecuencias de la presión de inflado. 4. Anomalías de la rueda. 4.1. Alabeo. 4.2. Excentricidad. 4.3. Desequilibrios de la rueda. 4.3.1. Desequilibrado estático. 4.3.2. Desequilibrio dinámico. 4.4. *Shimmy*. 4.5. Características mecánicas y direccionales del neumático.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

4.5.1. Ángulo de deriva. 4.5.2. Estabilidad del neumático. 4.5.3. Mejora de la seguridad activa desde los neumáticos. 5. Consejos para el mantenimiento de las ruedas. 6. Reciclado del neumático. 6.1. Trituración mecánica. 6.2. Trituración criogénica. 6.3. Termólisis. 6.4. Pirolisis. 6.5. Incineración. 6.6. Producción de energía eléctrica. 6.7. Sistema TREC de regeneración. 6.8. Usos tras el reciclado. <u>Destrezas a trabajar</u> SABER HACER: Habilidades, destrezas, estrategias (procedimentales) - Diagnosis de anomalías de la rueda. - Desmontaje de diferentes tipos de neumáticos - Equilibrado de llantas - Reparación de daños en neumáticos		

		RA	CE
N.º 9	**LA DIRECCION**	**3** **4**	**a-c-d-f** **a-b-c-e-f-g-h-i-k**
Objetivos gene	**A-B-C-E-H-I-J-K-L-P**	**12%**	
Competencias relacionadas	**A-B-C-G-H**		
Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u>			

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

SABER: 1. La dirección. 1.1. Principio de funcionamiento. 1.1.1. Relación de esfuerzos a transmitir. 1.1.2. Relación de transmisión. 1.2. Disposición de los elementos sobre el vehículo. 1.3. Estudio de los órganos constructivos. 1.3.1. Volante. 1.3.2. Columna de dirección. 1.4. Caja o mecanismo de dirección. 1.4.1. Cremallera. 1.4.2. Dirección de cremallera de relación variable. 1.4.3. Tornillo sinfín. 1.4.4. Tornillo sinfín y sector dentado. 1.4.5. Tornillo sinfín y rodillo. 1.4.6. Tornillo sinfín y dedo. 1.4.7. Tornillo sinfín y tuerca. 1.4.8. Tornillo sinfín y tuerca con hilera de bolas. 1.5. Tirantería de dirección. 1.5.1. Palanca de ataque. 1.5.2. Barra de mando. 1.5.3. Brazos de acoplamiento. 1.5.4. Barras de acoplamiento.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

1.5.5. Rótula. 2. Geometría de la dirección. 2.1. Geometría de giro. 2.2. Geometría de ruedas. 2.2.1. Ángulo de caída. 2.2.2. Ángulo de salida. 2.2.3. Ángulo de avance. 2.2.4. Cotas conjugadas. 2.2.5. Convergencia. 3. Orientación de las ruedas traseras. 3.1. Forma pasiva. 3.2. Forma activa. 4. Intervención en la dirección. 4.1. Precauciones y mantenimiento. 4.2. Comprobaciones. 4.2.1. Alineación de ruedas. 4.3. Centrado de la dirección. 4.4. Control del alabeo de las ruedas. 4.5. Determinación del punto medio de dirección. 4.6. Colocación de los equipos de medida. 4.7. Control y ajuste de las cotas. 4.7.1. Ajuste de avance y caída. 4.7.2. Ajuste de paralelismo de las ruedas delanteras.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

4.7.3. Ángulo de viraje. 4.8. Localización de averías <u>Destrezas a trabajar</u> SABER HACER: - Identificar y localizar los elementos sobre el vehículo. - Intervenir en la dirección. - Tomar las precauciones y realizar el mantenimiento. - Comprobar. o Alinear ruedas. o Centrar la dirección. - Controlar del alabeo de las ruedas. - Determinar del punto medio de dirección. - Colocar de los equipos de medida. - Controlar y ajuste de las cotas. - Ajustar de avance y caída. - Ajustar de paralelismo de las ruedas delanteras. - Comprobar ángulo de viraje. - Localizar de averías		

		RA	**CE**
N.º 10	LA DIRECCION ASISTIDA	**6**	**b-d-f-g-h-i-j-k**
Objetivos gene	**A-B-C-E-H-I-J-K-L-P**	**13%**	
Competencias relacionadas	**A-B-C-G-H**		

Especificar los distintos contenidos que se abordan en la unidad <u>Contenidos desarrollados</u> SABER: 1. Dirección asistida. 2. Asistencia hidráulica. 2.1. Circuito hidráulico. 2.2. Componentes de la dirección asistida.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

2.3. Dirección de cremallera asistida sobre el mecanismo. 2.3.1. Principio de funcionamiento. 2.4. Dirección de cremallera asistida sobre la barra deacoplamiento. 2.4.1. Funcionamiento de la dirección asistida. 2.5. Dirección asistida de tornillo sinfín. 3. Asistencia variable hidráulica. 3.1. Servotronic. 3.1.1. Componentes de la dirección Servotronic. 3.1.2. Fases de funcionamiento. 3.2. Servodirección electrohidráulica. 3.2.1. Componentes de la servodirección electrohidráulica. 4. Asistencia variable electromecánica. 4.1. Servodirección electromecánica. 4.1.1. Componentes de la servodirección electromecánica. 4.1.2. Funcionamiento de la servodirección electromecánica. 4.2. Servodirección electromecánica de doble piñón. 4.2.1. Componentes de la servodirección electromecánicade doble piñón. 4.2.2. Funcionamiento de la dirección asistida electromecánicade doble piñón.		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

4.3. Servodirección electromecánica de eje paralelo. 4.3.1. Estructura. 4.3.2. Funcionamiento. 5. Dirección dinámica. 6. Asistencia sobre las ruedas traseras. 7. Intervenciones. <u>Destrezas a trabajar</u> SABER HACER: Verificar, comprobar y sustituir los siguientes sistemas: o Dirección asistida en sus diferentes tipos y componentes		

6.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS (Incluir los instrumentos de evaluación que se utilizarán).

6.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.

6.2.- Estrategias Metodológicas

El objetivo principal de la metodología es facilitar y favorecer los procesos de aprendizaje de los alumnos, la cual debe basarse en los siguientes principios metodológicos:

- **Actividad.** Supone una continua búsqueda de estrategias para conseguir que el alumno sea sujeto activo en el proceso de aprendizaje, en la aplicación de conocimientos para la solución de problemas, potenciando la valoración de trabajo manual como complemento del trabajo intelectual.
- **Individualización.** Se potencia la respuesta de la responsabilidad individual ante el trabajo mediante la asignación de tareas, funciones y tiempos, de acuerdo con las características de cada alumno para conseguir una creciente autonomía personal.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

- **Socialización.** Se trata de fomentar la valoración del trabajo en equipo a través de actividades en grupo donde se realicen un reparto de funciones y responsabilidades.
- **Creatividad.** Se pretende potenciar los recursos personales de ingenio, indagación e invención de soluciones a los problemas propuestos.
- **Desarrollo de habilidades TIC.** Se potenciará el desarrollo de habilidades TIC desarrollando la actividad docente con la máxima implicación de los recursos web disponibles.

Todos estos principios, considerados en su conjunto, implican la utilización de una metodología flexible que pueda adaptarse a los distintos alumnos, así como a los recursos y medios disponibles.

La metodología se basará en unos procesos los cuales, al ser ejecutadas por el profesor y los alumnos, les permitirá a estos últimos alcanzar los Resultados de Aprendizaje establecidos en el módulo.

Estos procesos son:

- El profesor/a hará una exposición de la U.T. desarrollando todos los contenidos de carácter teórico en el aula de teoría o mediante teleformación, acompañándose de los recursos didácticos y medios audiovisuales disponibles: presentaciones, fotografías, videos, etc. En algunos casos aportará apuntes.
- El profesor/a utilizará la estrategia adecuada para hacer que los periodos de exposición teórica sean participativos, por lo que creará debates sobre lo que se esté exponiendo. En caso de no poder acudir presencialmente al centro, se utilizarán chats, foros, y otros recursos de comunicación y participación directa.
- Los alumnos deberán estudiar la unidad en su libro de texto, o en los apuntes que le proporcione el profesor/a, ampliando lo posible sobre bibliografía disponible en el Departamento de Automoción, Biblioteca del Centro, internet, etc. Este estudio deberán realizarlo los alumnos en tiempo fuera del horario escolar.
- El profesor/a explicará las prácticas que los alumnos deben realizar en el taller y si es necesario las llevará a cabo, para que los alumnos vean como se realizan y los pasos que deben de seguir. En caso de no poder asistir al taller del centro, se trabajará con vídeos que muestren los procesos y se trabajará con las prácticas propuestas en los libros de texto o casos prácticos.
- El profesor/a cuidará de que los alumnos utilicen las herramientas y material adecuado para el desarrollo de cada práctica, haciendo hincapié en que el trabajo se realice en las mejores condiciones de seguridad é higiene posibles. En caso de ser necesario cada alumno deberá extremar la limpieza y realizar la desinfección de cada herramienta usada.
- El profesor/a estará atento a todos los requerimientos de los alumnos para ayudar a resolver las dudas técnicas y los problemas de convivencia, que puedan ir surgiendo. Observará y tomará nota para hacer un seguimiento de cada alumno en su ficha individual, tanto en la adquisición de conocimientos, como en el comportamiento con sus compañeros y respeto a las normas de convivencia.
- El profesor/a ayudará a clarificar las dudas que se produzcan y se asegurará que el alumno “sabe lo que hace” y “por qué lo hace”.
- El profesor/a utilizarán los medios oportunos para comprobar si los alumnos han adquirido los resultados de aprendizaje del módulo.
- En el taller, los alumnos se organizarán en grupos o individualmente, y tendrá cada uno su puesto de trabajo asignado y su dotación de útiles y herramientas necesarias para el desarrollo de las prácticas, siendo responsable del cuidado, recogida y orden del material y puesto de

trabajo diariamente. Así como de la limpieza del mismo y su zona de influencia y desinfección si es necesaria.

- Debido a que el centro no cuenta con herramientas y equipos para todos los alumnos realicen las mismas prácticas a la vez, se irán desarrollando prácticas de diferentes unidades al mismo tiempo (explicadas por el profesor), con la finalidad de crear varios puestos de trabajo por donde pasarán todos los alumnos.
- Se favorecerá el trabajo en grupo realizando actividades en las que todos se sientan implicados, así como exposiciones de los estudios realizados para comunicar la información obtenida.
- Al final de cada práctica el alumno presentará una memoria escrita en papel o en soporte digital sobre lo realizado, para su evaluación. Los puntos que deben recoger el trabajo serán entregados a los alumnos.
- El profesor/a ayudará en todo momento al desarrollo del trabajo en grupo (COOPERACIÓN). Cada cierto tiempo propiciará un debate con los alumnos para analizar el funcionamiento del curso y sacará conclusiones para incluir mejoras de funcionamiento en futuras revisiones de la programación.

6.3.- *Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.*

ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN DOCENCIA A DISTANCIA

En el caso de una situación de docencia online, esta acción constructiva y dinámica del alumno se hace aún si cabe más necesaria por parte del alumnado, debiendo existir un alto grado de responsabilidad por su parte debido a las carencias organizativas que esta situación puede ocasionar.
Así, si en algún momento del curso fuese necesario realizar dicha docencia de forma online, sería necesario alternar la docencia directa a distancia, a través de conexión directa con el alumnado mediante sistema de videoconferencia, con otras actividades que el alumnado pueda realizar de forma autónoma desde su propio domicilio sin necesidad de una interacción inmediata con el profesor.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN EN DOCENCIA ONLINE

Al igual que en el caso de docencia presencial, tendremos diferentes Instrumentos de Evaluación asociados a cada criterio de evaluación y que serían:

A) Trabajo individual; realizado en el domicilio del alumnado, valorando tanto la corrección de las actividades como el cumplimiento de plazos de entrega definidos por parte del profesor.

B) Pruebas online, que tendrán carácter periódico y que puede constar de las siguientes partes:

- **Cuestiones de carácter teórico práctico;** consistentes en preguntas tipo test en las que solo una de ellas es correcta con penalización de las respuestas incorrectas (en función de la esperanza matemática a partir del número de opciones).
- **Resolución de ejercicios prácticos;** que versarán acerca de los contenidos de las unidades implicadas.
- Para el periodo excepcional se desarrollarán unas pruebas prácticas por videoconferencias en las que proponemos averías reales y haremos unas preguntas para saber si el modo de proceder a la hora de las comprobaciones sería el correcto.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

Estas pruebas se realizarán bien por bloques de contenidos, bien por unidades de trabajo, en función del grado de cumplimiento de la temporalización y del grado de asimilación por parte de los alumnos. En estas pruebas las cuestiones de carácter teórico o práctico podrán tener un peso variable en función de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación que dicha prueba abarque. En cada una de las partes en las que se divida la prueba se reflejará la puntuación correspondiente.
Las anotaciones y calificaciones relativas al seguimiento de las actividades realizadas por el alumno se controlarán a través del cuaderno del profesor.

- ✓ Plataforma Moodle del centro educativo.

Además de los anteriores medios, en el caso de una enseñanza a distancia, se utilizarían, además:

- ✓ Plataformas de conexión por videoconferencia, tales como Google Meet o jitsi.
- ✓ Uso de la plataforma Google Classroom.

Horario previsto para la teleformación en el módulo de CFSD en caso de docencia online.

	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
8:30--9:30					CFSD (Teleformación)
9:30--10:30					CFSD Teleformación)
10:30--11:30					CFSD Trabajos-actividades seguimiento en la plataforma
11:30--12:00	R	E	C	R	E O
12:00--13:00					CFSD Trabajos-actividades seguimiento en la plataforma
13:00--14:00					CFSD Trabajos-actividades seguimiento en la plataforma
14:00--15:00					CFSD

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

					Trabajos-actividades seguimiento en la plataforma

	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACION	ON LINE
1º Evaluación	1	Seguridad y gestión ambiental en el taller.	2 horas	2 horas
	2	Fundamentos de máquinas.	20 horas	20 horas
	3	Suspensión mecánica	20 horas	20 horas
	4	Suspensión con regulación de altura	25 horas	25 horas
PRACTICAS …….47 HORAS TEORIA…….20 HORAS				
2º Evaluación	5	Suspensión gestionada electrónicamente	22 horas	22 horas
	6	Leyes de hidráulica y neumática.	21 horas	21 horas
	7	Elementos y circuitos de neumática e hidráulica	18 horas	18 horas
PARTICAS……40 HORAS TEORIA……..21 TEORIA				
3º Evaluación	8	La rueda	20 horas	20 horas
	9	La dirección	23 horas	23 horas
	10	La dirección asistida	21 horas	21 horas
PRACTICAS……...44 HORAS TEORIA……..20 HORAS				
TOTAL HORAS:				192 horas

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

7.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

La documentación a emplear será el libro de "Circuito de fluidos. Suspensión y Dirección" ***Editex*.**

Siendo recomendada la compra del mismo. En algunos casos el profesor entregará fotocopias como material complementario.

En cuanto a materiales para las prácticas, serán: Vehículos, maquetas y componentes sueltos para la realización de las prácticas propuestas en esta programación, así como la documentación técnica, programas informáticos, herramienta y equipos necesarios.

Los materiales y recursos didácticos a utilizar en esto Módulo Profesional, serán los existentes en el Centro Educativo, y los que por motivo de necesidad se puedan obtener.

Teniendo presente que la utilización de Recursos Didácticos de uso común en el Ciclo Formativo, requiere una sincronización con el resto de Módulos. Los que de forma particular se van a necesitar en el módulo de Circuito de fluidos. Suspensión y Dirección son:

MATERIAL ESPECÍFICO DE TALLER:

- Cajas de herramientas, armarios y paneles.
- Utillaje específico.
- Equipo de diagnosis kts.
- Maquetas
- Compresiometro.
- Compresor de muelles.
- Maquina de equilibrado y desmontaje de neumáticos.
- Equipo de alienación de dirección.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

- Ordenador y proyector.

- Pizarra.

LIBROS DE TEXTO

Título: "Circuito de fluidos. Suspensión y Dirección"

Editorial: ***Editex*.**

Autores: Tomás González Bautista, Gonzalo del Río Gómez, José Tena Sánchez, Benjamín Torres Vega

Edición: 1ª ed. (2017)

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

ISBN: 9788491610052

BIBLIOGRAFÍA:

- Libros de consulta (CESVIMAP, PARANINFO).

Bibliografía de apoyo existente en la biblioteca del Dpto.

- Manuales de Taller y componentes.
- Cursos de Formación y actualización del profesorado.
- Apuntes del profesor.
- Internet.

8.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.

La Orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forman parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía, debe ser la base de los criterios de calificación del módulo.

En su Artículo 2, esta Orden nombra las bases de la evaluación del alumnado:

- Evaluación continua.
- Enseñanza presencial.
- Evaluación por medio de los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación que dicta la Orden que regula el Ciclo.

8.1. Criterios de calificación

La calificación según la normativa se hará tomando como base los criterios mínimos de evaluación que propone la orden que regula el ciclo formativo al que pertenece el presente módulo profesional y los criterios propios desarrollados en las unidades didácticas presentadas.

La calificación será un número entero sin decimales tanto en las evaluaciones informativas como en la evaluación final:

El redondeo se efectuará a la cifran entera inmediatamente superior cuando la cifra decimal sea igual o superior a 0.5 siempre y cuando la calificación global sea igual o superior a 5. En caso contrario, se tomará la parte entera de la calificación obtenida.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

Por ejemplo:

- Nota obtenida: 6.5, nota en evaluación: 7.
- Nota obtenida 4.8, nota en evaluación: 4.

La nota final se obtendrá una vez superados todos los RESULTADOS DE APRENDIZAJE del módulo.

Se evaluará la adquisición de los contenidos asociados a los resultados de aprendizaje a través del desarrollo de las distintas unidades trabajo atendiendo a los criterios de evaluación con su correspondiente peso asignado en el apartado 8.2.

La valoración y/o nota de cada unidad didáctica es resultado de:

- Valorar de forma individual los conceptos teóricos alcanzados por el alumno/a, usando para ello pruebas de evaluación, actividades y/o trabajos.
- Valorar los procesos prácticos llevados a cabo de forma individual o en grupo en el aula taller, teniendo en cuenta el proceso en sí y los trabajos documentados desarrollados sobre la práctica.
- A parte de estas valoraciones, se realizará una observación del alumno con el fin de valorar el grado cumplimiento de la normativa establecida en el plan de centro

La nota informativa de cada trimestre se obtendrá de:

1.- CONTENIDOS TEÓRICOS. (Saber)

Este apartado tendrá un valor del 40%. Donde se podrá dividir en el 30% de una prueba escrita y el 10% de actividades o trabajos escritos basados en la U.T.

En caso que la U.T no tenga actividades o trabajos la prueba escrita tendrá un valor de 40%.

Se realizarán al menos una prueba objetiva teórica por evaluación.

- La nota de pruebas correspondiente a una unidad de trabajo tendrá la característica de superada si la nota ponderada de los dos elementos anteriores es mayor o igual a 5.00.
- Si en una prueba se percibe que un alumno está copiando o ha copiado se actuará conforme a lo establecido en el PLAN DE CENTRO en el documento “Sistema de seguimiento de las normas y sus correcciones / conductas contrarias a las prescritas para la realización de pruebas evaluativas”, según el cual, el alumnado incurre en una falta grave por impedir el normal trabajo del profesorado en su evaluación.
- En caso de sospecha de copia se realizará un parte disciplinario por falta grave. En caso de trabajar online se considera especialmente grave la copia de trabajos y pruebas evaluativas. La certeza de copia se penalizará calificando la prueba evaluativa con 1, teniendo que asistir el alumno a recuperación trimestral o final según se disponga.
- Los contenidos de las pruebas objetivas teóricas podrán versar sobre cualquier tema explicado por el profesor en clase.
- La realización de las pruebas objetivas teóricas es obligatoria para el alumno. En caso de falta del alumno a la prueba escrita, se le repetirá sólo en el caso de presentar justificante de asistencia a médico, justificante de asistencia a deberes inexcusables (juzgados, actos electorales, etc.). En

caso de no realizarla se indicarán N.E. (No Evaluado). Cada alumno tendrá derecho a la repetición de una única prueba objetiva teórica por curso.

Cuando la prueba objetiva teórica engloba a una o varias unidades de trabajo, la nota de la prueba será la que aparezca en cada una de las notas de las unidades de trabajo incluidas en dicha prueba.

2.- CONTENIDOS PRÁCTICOS (Habilidades, destrezas). (Saber hacer).

Constará de un **trabajo teórico-práctico** basado en las R.A de la U.T y cuyo valor será de un **60%. Donde se divide en el 45% de las prácticas desarrolladas en el taller y el 15% de los informes de las prácticas o trabajos gráficos de las prácticas basadas en las U.T**.

- Una PRÁCTICA será superada por el alumno si su nota es mayor o igual que 5.00
- Para poder superar una práctica es imprescindible la realización de ésta.

La evaluación de las PRÁCTICAS obliga al profesor a realizar una observación sistemática y continua del alumno en el tiempo de desarrollo de estas prácticas en el aula-taller. Los ítems a tener en cuenta a la hora de realizar la evaluación del alumnado en estos procedimientos son los siguientes:

- Aplicación de las nociones explicadas anteriormente en clase a la actividad propuesta.
- Empleo de un orden lógico a la hora de realizar las distintas actividades propuestas por el profesor.
- Tiempo empleado en la realización de las tareas encomendadas.
- Utilización correcta de herramientas y documentación técnica.
- Orden y limpieza de la zona de trabajo durante y al finalizar la práctica.
- Vocabulario técnico usado por el alumno durante las sesiones. Se premia la utilización de un vocabulario técnico acorde con lo que se está estudiando y trabajando en el tiempo de clase.
- Aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y uso de los EPI.
- El respeto al medio ambiente (residuos).
- Interés por el trabajo (atención, inquietud, participación, observación...)
- Si en una prueba se percibe que un alumno está copiando o ha copiado se actuará conforme a lo establecido en el PLAN DE CENTRO en el documento “Sistema de seguimiento de las normas y sus correcciones / conductas contrarias a las prescritas para la realización de pruebas evaluativas”, según el cual, el alumnado incurre en una falta grave por impedir el normal trabajo del profesorado en su evaluación. Para trabajo online, la certeza de copia se penalizará calificando la prueba evaluativa con 1, teniendo que asistir el alumno a recuperación trimestral o final según se disponga.
- En caso de sospecha de copia se realizará un parte disciplinario por falta grave.

Para la valoración de estos apartados se usarán las plantillas de rúbrica A y B que se aportan al final de la programación.

Es decir, la <u>calificación informativa trimestral</u> corresponderá a la siguiente fórmula:

Nota trimestral informativa= [(CTx40%) +(CPx60%)

En el supuesto de que se produzca un periodo de clases no presenciales. El desglose del % de los contenidos prácticos podrán sufrir modificaciones para adaptarlo las circunstancias excepcionales. Llegado el momento se procederá a la adaptación y será aprobado en reunión de departamento.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

Para que un alumno supere el módulo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- **Tener superados todos los resultados de aprendizaje establecidos en el módulo.**
- **Tener realizadas la totalidad de las prácticas establecidas por el profesor para poder ser evaluados.**
- **Entregar todos los partes de trabajos propuestos en clase en la fecha fijada. La nota que tendrán los trabajos entregados fuera de la fecha establecida no será superior a 5 puntos, no eximiendo al alumno de su entrega.**
- **No utilizar ningún material adicional para cualquier prueba de evaluación más el que estrictamente indique el profesor/a. La utilización de apuntes o anotaciones de cualquier índole durante las pruebas de evaluación supondrá la no superación de la prueba o evaluación en curso.**

El alumno/a que falte un máximo del 20% del total de horas del módulo (faltas justificadas e injustificadas), perderá el derecho a la evaluación continua como se recoge en el plan de centro, teniendo derecho a la asistencia a las convocatorias de junio y la obligación de continuar asistiendo a clase. La pérdida de evaluación continua es acumulativa para las tres evaluaciones.

El alumno recibirá el primer apercibimiento en CFSD a las 13 FALTAS. El segundo apercibimiento en CFSD a las 26 FALTAS. El tercer apercibimiento y pérdida de evaluación continua en CFSD a las 38 FALTAS.
FALTAS JUSTIFICADAS E INJUSTIFICADAS. 1FALTA=1HORA.

En caso de docencia online, dicha situación no podría aplicarse debido a la posibilidad de que exista brecha digital o problemas de conexión por parte del alumnado.

Al término de este proceso, habrá una calificación final que, de acuerdo con dicha evaluación continua, recogerá las calificaciones de los distintos RA y CR.

8.2.- Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación

Evaluación	Unidades de trabajo	Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final
1ª	**1**	**7**	**d-e-f**	**5%**
	2	**3**	**e-b**	**10%**
	3	**3** **4** **5**	**a-b-f** **b-c** **b-c-e**	**13%**
2ª	4	**3** **4** **5**	**a-b-f** **b-c** **b-c-e**	**10%**
	5	**3** **4** **5**	**a-b-f** **b-c** **b-c-e-g**	**12%**
	6	**1**	**b-c-d**	**10%**

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

	7	**1** **2**	**b-e-f-g-h-i** **a-b-c**	**10%**
3ª	8	**6**	**a-c-e-f-g-k**	**5%**
	9	**3** **4**	**a-c-d-f** **a-b-c-e-f-g-h-i-k**	**12%**
	10	**6**	**b-d-f-g-h-i-j-k**	**13%**

8.3- Medidas de Recuperación

Se realizarán pruebas de recuperación, una por evaluación y una final con el total de los contenidos en el periodo de recuperación durante el mes de junio.

Los alumnos que tengan criterios no superados podrán recuperarlos a al final de cada evaluación o a principio de la siguiente, realizando las actividades de recuperación propuestas y una prueba teórica (en el caso de que no haya superado criterios de evaluación asociados a contenidos teóricos) o una prueba práctica (en el caso de que no haya superado criterios de evaluación asociados a contenidos prácticos). Si tuviera suspensos los dos apartados deberá realizar ambas pruebas.

La fecha de ambas pruebas será puesta por el profesor para final de la evaluación, el primer mes de la siguiente evaluación, o bien, para final del curso, según estime oportuno.

Si la evaluación suspensa fuese la tercera y por distintos motivos no hubiese tiempo para la recuperación, el alumno deberá presentarse a la prueba final de junio.

Todos aquellos alumnos que no hubieran superado estas pruebas de recuperación tendrán que presentarse a pruebas finales para ser evaluados de criterios teóricos prácticos.

La nota de ambas pruebas deberá ser igual o superior a 5 puntos.

El alumno/a que no haya superado los RESULTADOS DE APRENDIZAJE establecidos para el módulo en el mes de junio no aprobará el módulo.

El Proceso final de la Evaluación

El alumno/a que pierda el derecho a la evaluación continua, o que no superar la evaluación ordinaria, participará en un proceso de evaluación final, a realizar en el mes de junio, que constará de las siguientes partes:

- **Prueba objetiva de los contenidos teóricos del curso (50%).**
- **Pruebas prácticas de al menos 3 de las prácticas realizadas a lo largo del curso (50%).**

Nota: el alumno que pierda la evaluación continua, tendrá que seguir asistiendo a clase para poder optar a la evaluación de junio.

En el caso, de un período excepcional para las recuperaciones se tendrá en cuenta:

- Para las recuperaciones se seguirá el mismo procedimiento que sea establecido anteriormente y solo se adaptará a las modificaciones que se realicen. Se realizarán exámenes individuales para que cada alumno obtenga un examen personalizado que permita aplicar medidas de atención a la diversidad y recuperar sólo los contenidos suspensos.
- Los criterios de calificación son conforme a la programación del módulo.
- Los criterios de evaluación conforme al currículo y a la programación.

9.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

El Centro tiene establecidos indicadores de logro del proceso de enseñanza y aprendizaje que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4). Estos son:

Indicadores enseñanza:

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas

- **Programación impartida**: este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.

- **Horas impartidas**: este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.

- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.

- **Alumnado aprobado**: también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 65 % (en grado medio).

Indicadores de la práctica docente: Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes:

- **Uso de las TIC en el aula:** este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje *(la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula).* En la medida de lo posible se fomentará el uso de plataforma y aplicaciones en la docencia por si fuese necesario impartir clases online en algún momento.

Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, varias veces por trimestre.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

- **Actividades motivadoras:** este indicador mide el número de veces que se realizan actividades *distintas* a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, varias veces por trimestre.

10- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

La mejor estrategia para la integración del alumnado con necesidades educativas de apoyo o con determinados problemas de aprendizaje, es implicarlos en las mismas tareas que al resto del grupo, con distintos métodos de apoyo y exigencias. El tratamiento debe ofrecer la posibilidad de retomar un contenido no asimilado en un momento posterior de trabajo, con lo cual evitamos ejercicios repetitivos que suelen incidir negativamente en el nivel de motivación.

Las actividades prácticas son todas susceptibles de trabajarse desde distintos niveles, ofreciendo en cada ocasión una posibilidad de desarrollo en función del nivel de partida.

La formación de grupos para la realización de las actividades prácticas es una estrategia que fomentará las relaciones sociales entre el alumnado y la formación o asentamiento de una mayor cultura social y cívica.

Teniendo en cuenta el tipo de adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo en los Ciclos Formativos y el perfil de alumnado con necesidades de apoyo educativo que lo cursa. Se pueden diferenciar dos tipos de tratamiento:

- **Alumnado con altas capacidades intelectuales**

Las actividades propuestas en libro recomendado permiten una mayor profundización, tanto a nivel de saber cómo de saber hacer, para que este tipo de alumnado pueda ampliar e indagar en cada unidad didáctica, ofreciendo una posibilidad de desarrollo.

- **Alumnado que presenta necesidades educativas de apoyo especiales**

Este tipo de alumnado se abordará mediante la integración, implicándolos en las mismas tareas que al resto del grupo. Para ello se utilizará la misma programación, y se tomarán las siguientes medidas curriculares no significativas:

- Que el tutor hable con los alumnos para ver la situación actual de necesidades.
- Colocar a los alumnos con dificultades específicas de atención lo más cerca posible de la pizarra y del profesor.
- Consultar al alumno de formas continua, para detectar el grado de adquisición de contenidos.
- Agrupación de este alumnado con otros alumnos más capaces que le puedan facilitar estas tareas.
- Hacer una supervisión más directa de las tareas dentro de las posibilidades con las que se cuentan en los Ciclos Formativos.
- Dar más tiempo en los exámenes y explicarle más detenidamente las preguntas.
- Dar más tiempo a la hora de la ejecución de las prácticas en el taller.
- Intensificar la comunicación con la familia.

En el caso, de que se presente un alumno/a con necesidades de apoyo educativo específica se tomarán las medidas oportunas consensuadas con el departamento de orientación. Siempre teniendo en cuenta que el alumno/a tiene que alcanzar unos Resultados de Aprendizaje establecidos, y que son necesarios para desarrollar su trabajo una vez finalizada su formación.

11.- EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

La EVALUACIÓN se entiende como un proceso enfocado a la valoración del grado de consecución de los resultados de aprendizaje por el alumnado, determinados en los objetivos propuestos en la propia programación, y que estos deben alcanzar a la finalización del curso.

Mediante este proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor recoge la información necesaria para evaluar al alumno y el método de enseñanza del propio docente. De esta forma se convierte en un proceso que ofrece información al profesorado y también al alumno de cómo se van desarrollando los procesos de enseñanza –aprendizaje, con el fin de poder mejorarlos en ambas direcciones.

Para evaluar a los alumnos en este módulo se seguirán las líneas marcadas en:

- Orden de 29/09/2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Las indicaciones del Proyecto Educativo de Centro.
- Las orientaciones del Departamento de Transporte y Mantenimiento de Vehículos.

En definitiva, tres serán los puntos que guiarán esta actividad:

1.- Se evaluará el desarrollo de los **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** y se tomarán los CRITERIOS DE EVALUACIÓN como referente del nivel aceptable de dichas capacidades.

2.-La evaluación será **CONTINUA** (La evaluación continua se refiere a que el alumno/as es evaluado diariamente, en ningún caso la superación de una U.T conllevará la superación de las anteriores) **Y PRESENCIAL** (Art 2 de la Orden de 29/09/2010), es decir, estará presente a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y no sólo al final. No obstante, al término de dicho proceso habrá una calificación que valorará todo el proceso.

Se aplicará un proceso de evaluación que requiere la asistencia regular del alumno/a las clases, así como la realización de las distintas actividades programadas.

Con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos/as a que su rendimiento escolar sea valorado conforme a criterios de plena objetividad, el profesor informará a los alumnos/as, a principio de curso, a cerca de los objetivos, resultados de aprendizaje, contenidos, criterios metodológicos, estrategias de evaluación y otros aspectos importantes de interés (medidas de seguridad, normas de funcionamiento, etc.).

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

MOMENTO DE LA EVALUACIÓN

a) **Evaluación inicial:** de acuerdo con la Orden de Evaluación citada, en el mes de octubre se realizará una evaluación diagnóstica sobre la recogida de información que se realizará la primera semana de curso. Consistirá en una prueba:

Una prueba objetiva escrita sobre capacidades y conocimientos previos del alumnado sobre aspectos curriculares necesarios para superar con éxito los RA del módulo.

Con los resultados obtenidos, se informará al tutor para que elabore el correspondiente informe de evaluación.

Esta evaluación inicial permitirá conocer el punto de partida y determinar una estrategia de enseñanza.

b) **Evaluación trimestral:**

El curso estará dividido en ***tres*** evaluaciones, entendidas como un proceso continuo y orientativo, (Diciembre, Marzo y Mayo) y una en Junio para alumnos con alguna de las anteriores suspensa.. Al término de cada evaluación se emitirá una calificación numérica (de 0 a 10) que recogerá las notas obtenidas de pruebas orales y/ó escritas, trabajos documentados, prácticas realizadas y criterios de saber estar, dichas notas parciales solo tendrán un carácter **informativo**

c) Evaluación final: se emitirá una calificación final del módulo en junio. Se expresará en cifras enteras del 1 al 10. La calificación se ponderará a partir de los resultados de aprendizaje y sus distintos pesos relacionados con las distintas unidades didácticas desarrolladas en el módulo.

d) Las actividades extraescolares también pueden ser evaluadas.

EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE (PROGRAMACIÓN)

En cuanto a la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, la consecución del rendimiento óptimo en este proceso bilateral no se logrará sin la oportuna *valoración de los efectos de la intervención del profesor* en el mismo, así como de la modificación de sus actuaciones si fuese necesaria. Para ello se establecerán tres niveles de control:

- La evaluación del profesor de su propia intervención. Esto es posible mediante el análisis crítico de los resultados de las distintas pruebas realizadas por los alumnos en el curso de su proceso de aprendizaje. Con los datos así obtenidos, el profesor cuestionará la temporalización, fases, profundidad de contenidos, adecuación de las realizaciones prácticas, de los medios empleados y de cualquier otro factor determinante, por él dispuesto, que sea susceptible de mejora. El profesor también recogerá la opinión de los alumnos.
- Ya evaluación interna del Dpto. con la participación de todos los profesores que imparten clases en el Ciclo. Se coordinarán actuaciones a tenor de los resultados; se ponderará el ritmo de cumplimiento de la programación en varios momentos del curso, proponiendo medidas correctoras si fuera menester.
- Por último, el contraste entre los objetivos alcanzados en sus distintos grados, en comparación con el referente productivo proporcionarán al equipo docente ideas útiles para la modificación del proceso educativo.

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

En caso de docencia online, el seguimiento tanto del alumnado como de la programación, así como la planificación de la actividad a realizar se realizaría de la forma que el equipo directivo del centro indique para la totalidad del claustro.

Profesor: Víctor J. Hernández Sánchez.

Fdo.

Fecha:

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

PUNTOS A VALORAR EN LAS PRÁCTICAS DE TALLER EN GRUPO O POR ALUMNO/A.

MÓDULO		**CURSO**	
DENOMINCACIÓN DE LA PRÁCTICA			
RELACIÓN CON LAS UNIDADES		**RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE**	

ITEM A VALORAR

GRUPO	ALUMNO/A	FECHA DE INICIO Y FINAL DE LA PRÁCTICA	1. PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA (1,5 PUNTO)	2.CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD (1,5 PUNTOS)	3. ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER (0'5 PUNTOS)	4.ORGANIZACIÓN, ORDEN Y LIMPIEZA DEL PUESTO DE TRABAJO (1 PUNTO)	5 PROCESO DE TRABAJO. (4 PUNTO)	6. ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA (1'5 PUNTOS)	NOTA FINAL
1	•								

RÚBRICAS	**1 PERIODO DE EJECUCIÓN DE LA PRÁCTICA** - **Se tendrá en cuenta las horas faltadas durante el desarrollo de la práctica.** - **Tiempo en desarrollar la práctica.** **2 CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD** - **Usar los EPIS y las medidas de seguridad necesarias en cada momento.**	**OBSERVACIONES GRUPOS**	**1**	
			2	
			3	
			4	

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

	3 ACTITUD DE TRABAJO EN EL TALLER - Interés por el trabajo. - Mantener la atención en lo que se está realizando. **4 ORGANIZACIÓN, LIMPIEZA Y ORDEN DEL PUESTO DE TRABAJO** - **Mantener el puesto de trabajo organizado y las herramientas recogidas.** **5 PROCESO DE TRABAJO.** - **Aplicación de las nociones explicadas.** - **Orden lógico en la intervención.** - **Utilización correcta de las herramientas y equipos.** - **Ítems específicos de la práctica.** **6 ACABADO FINAL DE LA PRÁCTICA.** - **Se valora el resultado final de la práctica.**		**5**		

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

PUNTOS A VALORAR EN LOS TRABAJOS O MEMORIA, EN GRUPO O POR ALUMNO/A.

MÓDULO		**CURSO**	
DENOMINCACIÓN DE LA PRÁCTICA			
RELACIÓN CON LAS UNIDADES		**RELACIÓN CON EL RESULTADO DE APRENDIZAJE**	

ITEM A VALORAR									
GRUPO	**ALUMNO/A**	**1.PORTADA (0'5 PUNTOS)**	**2. INTRODUCCIÓN (1 PUNTO)**	**3. EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE PRÁCTICA. (4 PUNTOS)**	**4. FOTOGRAFÍAS O DIBUJOS. (1'5 PUNTOS)**	**5. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN (1'5 PUNTOS)**	**6. PAUTAS (1 PUNTO)**	**7. FECHA DE ENTREGA (0'5 PUNTOS)**	**NOTA FINAL**
1	•								
2	•								

RÚBRICAS

1. PORTADA.
- **Título relacionado con la práctica.**
- **Que incorpore fotografía.**
- **Diseño y organización.**

2. INTRODUCCIÓN.
- **Explicación breve sobre la práctica.**
- **Lugar de realización (datos del vehículo, maqueta, etc.)**

3. EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE LA PRÁCTICA.
- **Que el proceso descrito explique la práctica desarrollada.**
- **Que la explicación siga el orden lógico de la intervención.**
- **Que se use el vocabulario técnico adecuado y sin falta de ortografía.**
- **Que las explicaciones concuerden con las fotografías o dibujos.**
- **Que se recojan las medidas de seguridad utilizadas.**

5. CALIDAD DE LA PRESENTACIÓN.
- **Organización de los contenidos.**
- **Orden y limpieza de los contenidos.**
- **Márgenes.**
- **Tipo de formato.**

6. PAUTAS.
- **Que en el trabajo se recojan todos los apartados establecidos para su desarrollo.**
- **Que siga el orden establecido.**

7. FECHA DE ENTREGA.
- **Que la entrega del trabajo sea en la fecha establecida.**

MATERIA: ÁREA/MÓDULO/MATERIA: CIRCUITO FLUIDOS. SUSPENSION Y DIRECCION

NIVEL: GMEMV **CURSO: 2020/2021**

	4. FOTOGRIFIAS O DIBUJOS. **- Que las fotografías o dibujos correspondan a la práctica desarrollada.** **- Que no se repitan las fotografías.**	