



## **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

### **DEPARTAMENTO DE AUTOMOCIÓN**

---

### **MOTORES**

**NIVEL: 1º EVA**

---

**CURSO ACADÉMICO: 2021 /2022**



Profesor: Juan Luis Cervera Muñoz



**ÍNDICE:**

- 1.- Introducción. Contextualización
  
- 2.- Objetivos
  - 2.1. Objetivos del módulo
  - 2.2 .Competencias profesionales
  - 2.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación
  
- 3.- Bloques temáticos y unidades:
  - 3.1. Estructura de los contenidos
  - 3.2 Unidades didácticas
  - 3.3. Adaptaciones en el caso de posible confinamiento
  
- 4.- Atención a la diversidad.
  
- 5.- Elementos transversales



## 1. INTRODUCCIÓN. CONTEXTUALIZACIÓN

Dentro del currículo del ciclo de Electromecánica de Vehículos Automóviles, el Módulo de “Motores”, se busca que los alumnos consigan una buena capacidad en:

- El conocimiento de los elementos básicos que conforma un motor y su funcionamiento como base para sus actuaciones posteriores en la reparación de averías complejas del propio motor.
- El conocimiento sobre los motores y sus características generales para su mantenimiento, diagnóstico y reparación de posibles averías, realizando las operaciones con seguridad y destreza.

En la planificación de la programación de este Módulo se ha buscado adaptarla a las características del entorno socioeconómico del Centro, a las del propio Centro y a las del alumnado al que va dirigido. También se ha tenido en cuenta los resultados de la evaluación inicial. El aprendizaje debe orientarse hacia la práctica, en consecuencia, los contenidos han de organizarse en torno a los procedimientos.

La duración del Módulo será de 160 horas, repartidas en 5 horas semanales, y está dirigido a los alumnos de 1º del Ciclo de Electromecánica de Vehículos Automóviles.

### 1.1 Contextualización

Indicar en cada curso:

- N° de alumnado de la unidad:                      n° de alumnos                      y el                      n° de alumnas.

20	20	0
----	----	---

- Para FPI, n° alumnado por acceso al ciclo: Prueba acceso, ESO, Bachillerato, otro ciclo, otras vías,  
...

Prueba Acceso	ESO	Bachillerato	Ciclo Formativo	Otras vías
	15	1	4	

- Nacionalidades del grupo y dificultades del idioma.

Todos los alumnos han nacido en España menos 2 en Marruecos, 1 en Bolivia, 1 en Israel y otro en Colombia, de los cuales el alumno nacido en Bolivia es el único con la nacionalidad española. No se ha detectado ninguna dificultad en lo referente al idioma
---



- Alumnado repetidor con la materia aprobada el curso anterior. Indicar nombres.

--

- Alumnado repetidor con el módulo no superado en el curso anterior. Indicar nombres.

Carretero Molina, Gabriel Fernández Oller, Felipe Hugo Contento, Borix Alexander Lasfar, Bilal
---

- Alumnado con la materia pendiente de cursos inferiores. Indicar nombres.

--

- Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos en la **PRUEBA** inicial.

En general, parten con unos conocimientos muy básicos sobre la materia que se va impartir en este módulo, algo lógico pues la gran mayoría de los conceptos que verán en este módulo no los han estudiado nunca y no los ha visto nunca, pues son específicos del módulo

- Alumnado con Programas de Refuerzo del aprendizaje. Indicar nombres.

Carretero Molina, Gabriel Fernández Oller, Felipe Hugo Contento, Borix Alexander Lasfar, Bilal
---

- Alumnado con programa de profundización. Indicar nombres.

--

- Conclusiones:

En este grupo no hay ningún problema en lo referente al idioma, ni en lo referente a los conocimientos previos del módulo, que demanden un tratamiento especial en la programación. Hay un alumno con TDH y otro con Dislexia y Disgrafía. Para estos alumnos se tendrán en cuenta una serie de pautas y medidas que están indicadas en la presente programación. La edad de los alumnos está entre los 16 y 19 años, por lo que es un grupo con una edad bastante pareja con los que las inquietudes serán parecidas lo que se prevé que pueda ayudar a una buena relación entre ellos
---



## **2. OBJETIVOS.**

### **2.1. Objetivos del módulo**

Los objetivos generales del ciclo que este módulo contribuya a alcanzar son:

- 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.
- 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.
- f) Aplicar las técnicas de operación y utilizar los métodos adecuados para reparar los motores térmicos y sus sistemas auxiliares.
- i) Aplicar las técnicas y métodos de operación pertinentes en el desmontaje, montaje y sustitución de elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctricos – electrónicos de los sistemas del vehículo para proceder a su mantenimiento y reparación.
- 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.
- o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

Los objetivos correspondientes a este módulo son:

- *Analizar la constitución y funcionamiento de los motores de dos y cuatro tiempos para seleccionar el procedimiento que se debe utilizar en las operaciones de mantenimiento.*
- *Analizar la constitución y funcionamiento de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, para seleccionar el procedimiento que se debe utilizar en las operaciones de mantenimiento.*
- *Operar diestramente con los medios, equipos, herramientas y utillaje específico, para realizar el mantenimiento en motores térmicos de dos y cuatro tiempos.*



- *Operar diestramente con los medios, equipos, herramientas y utillaje específico, para realizar el mantenimiento de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos.*

#### **2.4. Competencias profesionales**

La formación del módulo contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales de este título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles

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-electrónicos, del vehículo, utilizando los instrumentos y equipos de diagnóstico pertinentes.

c) Reparar el motor térmico y sus sistemas auxiliares utilizando las técnicas de reparación prescritas por los fabricantes.

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

i) Cumplir con los objetivos de la empresa, colaborando con el equipo de trabajo y actuando con los principios de responsabilidad y tolerancia.

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

k) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.

#### **2.3. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación**

Los resultados de aprendizaje generales que se desean adquirir en este módulo son:

1. Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.

##### Criterios de evaluación:

a) Se ha relacionado los diferentes componentes de los motores de dos y cuatro tiempos, con la función que cumplen.

b) Se han descrito los ciclos termodinámicos de los motores de dos y cuatro tiempos.



- c) Se han realizado los diagramas teóricos y reales de los motores de dos y cuatro tiempos.
- d) Se han interpretado los parámetros dimensionales y de funcionamiento característicos de los motores.
- e) Se han determinado los reglajes y las puestas a punto que hay que realizar en el montaje de los motores.
- f) Se han seleccionado las precauciones y normas que se deben tener en cuenta en el desmontaje y montaje de los motores.

2. Caracteriza los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores térmicos, identificando sus elementos y describiendo su función en el sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y propiedades de los lubricantes y refrigerantes utilizados en los motores.
- b) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de lubricación de los motores, enumerando sus componentes y los parámetros de los mismos.
- c) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas de refrigeración de los motores e identificado los parámetros de los mismos.
- d) Se han identificado los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración y la función que realiza cada uno de ellos.
- e) Se han secuenciado las operaciones que se van a realizar en el manejo y aplicación de juntas y selladores para lograr la estanquidad de los circuitos.
- f) Se han seleccionado las precauciones que hay que observar en el manejo de los fluidos de los circuitos de refrigeración y lubricación.

3. Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente y se ha relacionado con el sistema objeto de la reparación.
- b) Se han seleccionado los medios y equipos, realizando la toma de parámetros necesarios en los puntos de medida correctos.
- c) Se ha comprobado que no existen fugas de fluidos, vibraciones y ruidos anómalos.





d) Se han verificado los niveles del refrigerante y del lubricante del motor.

e) Se ha verificado el estado del lubricante, comprobando que mantiene las características de uso determinadas.

f) Se han aplicado procedimientos establecidos en la localización de averías.

g) Se han comparado los valores de los parámetros obtenidos con los dados en la documentación técnica.

h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.

4. Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los distintos componentes del motor.

b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.

c) Se ha realizado la secuencia de operaciones de desmontaje y montaje, siguiendo la establecida en documentación técnica.

d) Se ha verificado el estado de las piezas comprobando que no existen roturas o desgastes anómalos.

e) Se ha comprobado que la cilindrada y relación de compresión se corresponde con las especificaciones técnicas.

f) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica.

g) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.

h) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo.

5. Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los sistemas de lubricación y refrigeración.



b) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.

c) Se ha realizado el desmontaje y montaje siguiendo la secuencia de operaciones establecida en la documentación técnica.

d) Se ha realizado el purgado y se ha verificado la estanquidad del circuito de refrigeración.

e) Se han realizado los ajustes de parámetros estipulados en la documentación técnica. f) Se ha verificado que tras las operaciones realizadas se restituye la funcionalidad requerida.

g) Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo.

6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas del área de electromecánica de un taller. b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de las operaciones del área de electromecánica.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados en los procesos de electromecánica del vehículo.

d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

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. BLOQUES TEMÁTICOS. RELACION CON UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN. UNIDADES DIDÁCTICAS.**

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1 <sup>a</sup> EVALUACIÓN	Introducción a los motores de combustión interna	1	Introducción al mantenimiento de vehículos.	15 h
		2	Los motores de cuatro tiempos.	49 h



2ª EVALUACIÓN	Introducción a los motores de combustión interna	2	Los motores de cuatro tiempos.	13 h
	Análisis interno del motor térmico de ciclo otto y diesel	3	El circuito de lubricación de los motores	35 h
		4	Sistemas de refrigeración de los motores	19 h
3ª EVALUACIÓN	Otros motores térmicos de automoción	5	Motores de dos tiempos, gasolina y diesel	36 h
		6	Características, constitución y funcionamiento de los motores wankel.	8 h
TOTAL HORAS:				175

### 3.1. Estructura de los contenidos

Del estudio de los elementos de capacidad del Módulo y el análisis de la unidad de competencia a la que está asociado, se deduce que los contenidos deben realizarse de forma procedimental, considerándose los conceptos y las actitudes ligadas a estos procedimientos, como soporte de los mismos.

Como contenidos *organizadores* se definen los siguientes:

-Realizar el mantenimiento de los motores térmicos de los vehículos.

- Realizar el mantenimiento de los sistemas de lubricación y refrigeración

### 3.2. Unidades didácticas

#### Unidad de trabajo Nº 1 INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO DE MOTORES

Tiempo estimado: 10 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	
<p><b>RA. – 1:</b> Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f.</p> <p><b>RA. - 6.</b> Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f;</p>	
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y actividades propias del mantenimiento de motores.</li> <li>- Ubicación del mantenimiento de motores en el conjunto del Ciclo formativo. Relación con el perfil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Análisis del taller de mantenimiento de motores:</li> <li>● Equipamiento.</li> <li>● Organización.</li> <li>● Análisis del Módulo para relacionarlo con el perfil</li> </ul>



<p>profesional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características y equipamiento del taller de reparación de motores.</li> <li>- Actividades propias del mantenimiento de motores: Organización del trabajo. Interpretación de la documentación técnica. Desmontaje del motor. Comprobación de subconjuntos y elementos. Ajuste y control de parámetros. Montaje del motor.</li> <li>- Actitudes que debe poseer la persona que trabaja en el mantenimiento de motores y normas de comportamiento en el taller.</li> <li>- Riesgos inherentes al mantenimiento de motores:             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Causas que producen accidentes.</li> <li>. Manejo de productos inflamables y contaminantes.</li> </ul> </li> </ul>	<p>profesional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Principales técnicas, tecnologías y procesos implicados en el mantenimiento de motores:</li> <li>● Interpretación de documentación técnica.</li> <li>● Desmontaje de motores, conjuntos y elementos.</li> <li>● Medición de parámetros.</li> <li>● Ajuste y control de parámetros.</li> <li>● Montaje de conjuntos, subconjuntos y elementos del motor.</li> </ul> <p>Aplicación de las normas de seguridad y de uso en el mantenimiento de motores.</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>RECURSOS NECESARIOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación, por parte del profesor, de una visión general del Modulo con sus relaciones respecto al mundo laboral y al ciclo formativo.</li> <li>- Explicación por parte del profesor, de las actividades propias del mantenimiento de motores.</li> <li>- Visita al taller del centro educativo explicando sus características, instalaciones y equipamiento.</li> <li>- Realización, por grupos de alumnos, de un debate en el que se relacione el Módulo con el perfil profesional.</li> <li>- Realización por los alumnos de un esquema de bloques de las fases de trabajo del proceso de reparación de un motor, efectuando su explicación.</li> <li>- Explicación por el profesor de los riesgos propios de los trabajos de reparación de motores relacionándolos con las causas que los producen.</li> <li>- Consensuar las normas de comportamiento que hay que seguir en el taller de motores.</li> </ul> <p><b>Actividades TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</li> <li>- Elementos propios del aula de teoría.</li> <li>- Ordenadores con programas de características técnicas de motores.</li> <li>- Dinamómetro, calibre, micrómetro, profundímetro, alesómetro.</li> <li>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</li> <li>- Herramientas y útiles. Equipo de esmerilado.</li> <li>- Aparatos de control. Juegos de espesores, juegos de roscas.</li> </ul>

**Unidad de trabajo Nº 2: LOS MOTORES DE CUATRO TIEMPOS (OTTO Y DIESEL)**

**Tiempo estimado: 58 horas**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>RA. – 1:</b> Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.</p>
<p><b>CE:</b> a; b; c; d; e; f.</p>



**RA.** - 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

**CE:** a; b; c; d; e; f;

<b>CONCEPTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformación del movimiento mediante el mecanismo biela-manivela.</li> <li>- Elementos que regularizan la marcha del motor (volante, dámper o antivibrador.)</li> <li>- Características y funciones de los elementos que componen la distribución. - Tipos de distribución.</li> <li>- Documentación técnica: Del motor. De los equipos de medida y comprobación. De las máquinas. Tablas de pares de apriete.</li> <li>- Métodos de desmontaje, montaje y sustitución o reparación de elementos.</li> <li>- Parámetros que hay que controlar en los motores para determinar el estado de sus componentes: Conicidad y ovalización de los cilindros. Ovalización de muñequillas y apoyos del cigüeñal. Planitud de la culata y del bloque.</li> <li>- Características del motor de cuatro tiempos. Constitución. Funcionamiento.</li> <li>- Ciclos termodinámicos de los motores otto</li> <li>- Diagramas teóricos y reales.</li> <li>- Parámetros del motor: Calibre y carrera. Cilindrada. Relación de compresión. Rendimiento volumétrico. Par motor. Potencia motor.</li> <li>- Tipos de motores utilizados en vehículos: En línea. En "V". Planos (cilindros horizontales opuestos).</li> <li>- Características y funciones de los elementos que componen la culata.</li> <li>- Tipos de cámara de combustión.</li> <li>- Tipos y disposición de válvulas.</li> <li>- Empujadores hidráulicos.</li> <li>- Características y funciones de los elementos que componen el bloque de cilindros.</li> <li>- Rectificado de motores.</li> <li>- Características del motor de cuatro tiempos (diesel). Constitución. Funcionamiento</li> <li>- Diferencias fundamentales entre los motores de ciclo otto y diesel.</li> <li>- Ciclos termodinámicos de los motores diesel.</li> <li>- Diagramas teóricos y reales.</li> <li>- Parámetros del motor diesel..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección e interpretación de documentación técnica.</li> <li>- Análisis de los motores de ciclo otto y diesel para la identificación de las diferencias constructivas entre ellos.</li> <li>- Extracción y montaje del motor en el vehículo.</li> <li>- Análisis del motor para determinar el orden de desmontaje y montaje.</li> <li>- Análisis de los subconjuntos y elementos para determinar el orden de desmontaje y montaje.</li> <li>- Realización de los cálculos necesarios para determinar los parámetros del motor.</li> <li>- Procesos de desmontaje y montaje.</li> <li>- Medición y comprobación de elementos y subconjuntos.</li> <li>- Limpieza de elementos y conjuntos.</li> <li>- Comparación de los parámetros obtenidos en las mediciones y comprobaciones con los dados en la documentación técnica para la determinación del elemento que hay que sustituir o reparar.</li> <li>- Verificación de estanqueidad.</li> <li>- Aplicación de las normas de desmontaje/ montaje y comprobación.</li> <li>- Sustitución o reparación de elementos y subconjuntos.</li> <li>- Realización de la puesta a punto de la distribución (con y sin marcas).</li> <li>- Realización del reglaje de taqués. - Aplicación de los pares de apriete establecidos.</li> <li>- Utilización de los frenos y arandelas adecuados en la fijación de tuercas y tornillos.</li> <li>- Utilización de los medios de estanqueidad estipulados por el fabricante (retenes, juntas, productos selladores, etc.)</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad y de uso específicas.</li> </ul>



<p>- Normas de seguridad y de usos aplicables y los procesos.</p>	
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>RECURSOS NECESARIOS</b></p>
<p>Descripción de las características, constitución y función de los motores de cuatro tiempos (gasolina).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación de los diagramas teóricos y reales de los motores de gasolina.</li> <li>- Identificación de los tipos de motores con cilindros en línea, en “v” y horizontales opuestos.</li> <li>- Identificación de los elementos que diferencian los motores otto de los diesel.</li> <li>- Identificación de los elementos que componen los motores de cuatro tiempos.</li> <li>- Análisis e interpretación de documentación técnica.</li> <li>- Extracción y reposición del motor en el vehículo.</li> <li>- Desmontaje y comprobación de la culata y de los elementos que la componen.</li> <li>- Comprobación de holgura entre válvulas y guías. Rectificado y esmerilado de asientos y de válvulas. Comprobación de muelles de válvulas. Prueba de estanqueidad de válvulas. Limpieza de culata y de conductos. Medición de la planitud de culata.</li> <li>- Realización del desmontaje y montaje del cárter de aceite, teniendo en cuenta: Aplicación de las normas de desmontaje y montaje. Sustitución de la junta de cárter y de los medios puntos.</li> <li>- Realización del desmontaje y comprobación del conjunto bloque motor y de los elementos que los constituyen, teniendo en cuenta</li> <li>- Limpieza y montaje de conjuntos, subconjuntos, elementos y canalización.</li> <li>- Aplicación de las normas establecidas en documentación técnica para determinar la sustitución de elementos defectuosos.</li> <li>- Realización de los cálculos necesarios sobre el motor desmontado para averiguar calibre y carrera...</li> <li>- Explicación de los diagramas teóricos y reales de los motores diesel.</li> <li>- Identificación de los elementos que diferencian los motores otto de los diesel.</li> <li>- Realización del desmontaje y comprobación del conjunto bloque motor y de los elementos que los constituyen.</li> <li>- Aplicación de las normas establecidas en documentación técnica para determinar la sustitución de elementos defectuosos.</li> <li>- Montaje de los elementos, subconjuntos y conjuntos que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</li> <li>- Elementos propios del aula de teoría.</li> <li>- Ordenadores con programas de características técnicas de motores.</li> <li>- Dinamómetro, calibre, micrómetro, profundímetro, alesómetro.</li> <li>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</li> <li>- Herramientas y útiles. Equipo de esmerilado.</li> <li>- Aparatos de control. Juegos de espesores, juegos de roscas.</li> </ul>



<p>componen el motor. - Aplicación de las normas de seguridad . <b>Actividades TIC</b> - Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	
--	--

**Unidad de trabajo Nº 3: EL CIRCUITO DE LUBRICACIÓN DE LOS MOTORES**

**Tiempo estimado: 35 horas**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p>3. Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen. <u>Criterios de evaluación:</u> a) Se ha interpretado la documentación técnica correspondiente y se ha relacionado con el sistema objeto de la reparación. b) Se han seleccionado los medios y equipos, realizando la toma de parámetros necesarios en los puntos de medida correctos. c) Se ha comprobado que no existen fugas de fluidos, vibraciones y ruidos anómalos. d) Se han verificado los niveles del refrigerante y del lubricante del motor. e) Se ha verificado el estado del lubricante, comprobando que mantiene las características de uso determinadas. f) Se han aplicado procedimientos establecidos en la localización de averías. g) Se han comparado los valores de los parámetros obtenidos con los dados en la documentación técnica. h) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.</p> <p><b>RA.</b> - 5. Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación. <b>CE:</b> a; b; c; e; y g;</p> <p><b>RA.</b> - 6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f;</p>	
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS
<p>- Características del aceite para motores: <i>Clasificación. Viscosidad. Aditivos. Otras funciones del aceite (disipación de calor, agente limpiador, etc.).</i> - <i>Misión de la lubricación del motor.</i> - Sistema de lubricación del motor (barboteo, a presión, mixto, etc.): Función .Elementos que lo constituyen. - Características de las bombas utilizadas en el engrase de los motores: Tipos. Función. - Misión de la válvula de descarga en el sistema de</p>	<p>- Selección e interpretación de la documentación técnica. - Análisis del circuito de lubricación para la identificación de qué tipo es (barboteo, presión, etc..). - Selección de los medios, equipos y útiles necesarios para la realización del desmontaje, montaje y comprobación de los elementos que componen el sistema de lubricación. - Realización de los procesos de desmontaje y montaje siguiendo especificaciones técnicas.</p>



<p>lubricación:. Tipos. Función Ajuste</p> <p>- Filtros de aceite: Características. Constitución Función.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Refrigeración del aceite.</li> <li>● Radiadores.</li> <li>● Métodos de desmontaje, montaje y sustitución o reparación de los elementos del circuito de lubricación:</li> <li>● Limpieza de conductos y canalizaciones.</li> <li>● Métodos guiados de identificación de averías en el circuito de lubricación.</li> <li>● Normas de seguridad, de uso y medioambientales que hay que tener en cuenta en el mantenimiento del circuito de lubricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de comprobaciones y medidas de parámetros.</li> <li>- Comparación de los valores obtenidos en las mediciones con dos lados en la documentación técnica para la determinación del elemento que hay que sustituir o reparar.</li> <li>- Verificación de la estanqueidad del circuito.</li> <li>- Limpieza de los conjuntos y elementos.</li> <li>- Sustitución o reparación de elementos y subconjuntos.</li> <li>- Ajuste de parámetros.</li> <li>- Verificación de que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del circuito.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad, de uso y medio ambientales específicas.</li> </ul>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>RECURSOS NECESARIOS</b></p>
<p>Descripción, por parte del profesor y ayudándose de medios audiovisuales, de las características y composición de los aceites para motores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de los aceites mediante las siglas especificadas en sus envases.</li> <li>- Explicación, por parte del profesor, de los sistemas de lubricación utilizados en los motores y de los elementos que los constituyen.</li> <li>- Identificación de los elementos que componen los sistemas de lubricación de los motores.</li> <li>- Realización del esquema del circuito de engrase del motor.</li> <li>- Análisis e interpretación de la documentación técnica para la determinación de los procedimientos, controles y ajustes que hay que efectuar en el sistema de lubricación de los motores.</li> <li>- Comprobación de la presión en el circuito de lubricación comparando los datos obtenidos con los especificados en la documentación técnica.</li> <li>- Realización del desmontaje y montaje de bombas de presión de aceite.</li> <li>- Aplicación de las normas establecidas en documentación técnica para determinar la sustitución de elementos defectuosos.</li> <li>- Aplicación de los diagnósticos guiados para la localización de averías en el circuito de lubricación.</li> </ul> <p><b>Actividades TIC</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</li> <li>- Elementos propios del aula de teoría.</li> <li>- Ordenadores con programas de características técnicas de motores.</li> <li>- Dinamómetro, calibre, micrómetro, profundímetro, alesómetro.</li> <li>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</li> <li>- Herramientas y útiles. Equipo de esmerilado.</li> <li>- Aparatos de control. Juegos de espesores, juegos de roscas.</li> </ul>





<p>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	
--	--

**Unidad de trabajo Nº 4 : SISTEMA DE REFRIGERACIÓN DE LOS MOTORES**

**Tiempo estimado: 19 horas**

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p><b>RA. – 1:</b> Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f.</p> <p><b>RA. - 3.</b> Localiza averías en los motores térmicos y en sus sistemas de lubricación y refrigeración relacionando sus síntomas y efectos con las causas que los producen.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f; g; y h.</p> <p><b>RA. - 5.</b> Mantiene los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores, interpretando procedimientos establecidos de reparación.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f; y g;</p> <p><b>RA. - 6.</b> Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f;</p>	
<b>CONCEPTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Misión del sistema de refrigeración en los motores.</li> <li>- Sistemas de refrigeración utilizados en los motores: Por aire. Por agua.</li> <li>- Características y función de los sistemas de refrigeración por aire. Elementos que componen el sistema.</li> <li>- Particularidades constructivas de los motores refrigerados por aire.</li> <li>- Características y función de los sistemas de refrigeración por agua de los motores.</li> <li>- Sistemas por termosifón.</li> <li>- Sistemas por refrigeración forzada</li> <li>- Características, constitución y función de los elementos que componen los sistemas de refrigeración por agua: Camisas de agua. Bomba de agua. Radiadores, tipos. Ventilador. Ventiladores de velocidad variable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección e interpretación de la documentación técnica.</li> <li>- Análisis del circuito de refrigeración para identificar si es por agua o por aire.</li> <li>- Identificación y localización de los elementos que constituyen los circuitos de refrigeración en el vehículo.</li> <li>- Análisis de los distintos circuitos de refrigeración (aire y agua) para la determinación de los procesos que hay que emplear.</li> <li>- Selección de los medios necesarios para el desmontaje montaje y comprobación de los elementos que constituyen los circuitos de refrigeración.</li> <li>- Procesos de desmontaje y montaje siguiendo especificaciones técnicas.</li> <li>- Comprobación de los elementos del circuito de refrigeración.</li> </ul>



<p>Electroventiladores. Termostato, tipos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de presión en el radiador. Tapones de radiador.</li> <li>- Sistemas de refrigeración con depósito de expansión.</li> <li>- Características de los líquidos refrigerantes anticongelantes utilizados en la refrigeración. Composición.</li> <li>- Métodos de desmontaje, montaje y sustitución o reparación de los elementos del circuito de refrigeración.</li> <li>- Métodos de diagnósticos guiados de identificación de anomalías en el circuito de refrigeración.</li> <li>- Normas de seguridad y de uso aplicables al mantenimiento de los sistemas de refrigeración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Verificación de la estanqueidad del circuito.</i></li> <li>- <i>Rellenado y purga del circuito de refrigeración.</i></li> <li>- Comparación de los valores de los parámetros obtenidos en las comprobaciones con los datos en documentación técnica para la determinación del elemento que hay que sustituir o reparar.</li> <li>- Comprobación y verificación de que las intervenciones realizadas restituyen los valores de los parámetros del funcionamiento del circuito.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad y uso específicas.</li> </ul>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>RECURSOS NECESARIOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación por parte del profesor de los sistemas de refrigeración utilizados en los motores (aire y agua) y de los elementos que los constituyen.</li> <li>- Descripción de las diferencias constructivas de los sistemas de refrigeración por agua y por aire y las ventajas e inconvenientes entre ellos.</li> <li>- Identificación de los elementos que componen los sistemas de refrigeración en los motores.</li> <li>- Realización del esquema del circuito de refrigeración del motor.</li> <li>- Descripción de las características y composición de los líquidos refrigerantes-anticongelantes utilizados en los motores.</li> <li>- Análisis e interpretación de la documentación técnica para la determinación de procedimientos y controles que hay que efectuar en el sistema de refrigeración por agua de los motores.</li> <li>- Comprobación de la estanqueidad del circuito de refrigeración</li> <li>- Realización del desmontaje y montaje de los elementos que componen el circuito de refrigeración.</li> <li>- Aplicación de las normas establecidas en la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</li> <li>- Elementos propios del aula de teoría.</li> <li>- Ordenadores con programas de características técnicas de motores.</li> <li>- Dinamómetro, calibre, micrómetro, profundímetro, alesómetro.</li> <li>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</li> <li>- Herramientas y útiles. Equipo de esmerilado.</li> <li>- Aparatos de control. Juegos de espesores, juegos de roscas.</li> </ul>



<p>documentación técnica para la determinación de la sustitución o reparación de elementos defectuosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización del llenado y purgado del circuito de refrigeración.</li> <li>- Aplicación de los métodos de diagnóstico guiados para la localización de averías en el circuito de refrigeración.</li> <li>- Verificación de la funcionalidad del circuito mediante las comprobaciones pertinentes.</li> <li>- Aplicación de las normas de uso y seguridad en las operaciones realizadas.</li> </ul> <p><b><u>Actividades TIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</li> </ul>	
--	--

**Unidad de trabajo Nº 5: MOTORES DE DOS TIEMPOS, GASOLINA Y DIESEL**

**Tiempo estimado: 35 horas**

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p><b>RA. – 1:</b> Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f.</p> <p><b>RA. - 4.</b> Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f; g; y h.</p> <p><b>RA. - 6.</b> Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.  <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f;</p>	
<b>CONCEPTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características del motor de dos tiempos (gasolina y diesel).</li> <li>. Constitución. Funcionamiento.</li> <li>- Diferencias fundamentales entre los motores de dos y cuatro tiempos. Ventajas. Desventajas.</li> <li>- Características de los elementos que componen los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección e interpretación de la documentación técnica.</li> <li>- Análisis de los motores de dos tiempos (gasolina y diesel) para la determinación de las ventajas e inconvenientes con respecto a los de cuatro tiempos.</li> <li>- Análisis del motor para la determinación del orden de desmontaje y montaje.</li> <li>- Análisis de los subconjuntos y elementos para la</li> </ul>



<p>motores de dos tiempos (bielas, cilindros, pistones, etc.): Lumbrera de admisión. Lumbrera de escape. Lumbrera de transferencia. Misión del deflector de la cabeza del pistón.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica:             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Del motor.</li> <li>. De los equipos de medida y comprobación.</li> <li>. Tablas de pares de apriete.</li> </ul> </li> <li>- Métodos de desmontaje, montaje y sustituciones o reparación de elementos.</li> <li>- Parámetros que hay que controlar en los motores para la determinación del estado de sus componentes. Planitud de la culata y del bloque, holguras y desgastes, grietas y fisuras.</li> <li>- Normas de seguridad y de uso específicos para el mantenimiento de los motores de dos tiempos.</li> </ul>	<p>determinación del orden de desmontaje y montaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos de desmontaje y montaje.</li> <li>- Medición y comprobación de elementos y subconjuntos.</li> <li>- Limpieza de elementos y conjuntos.</li> <li>- Comparación de los parámetros obtenidos en las mediciones y comprobaciones con los dados en la documentación técnica para la determinación del elemento que hay que sustituir o reparar.</li> <li>- Verificación de estanqueidad.</li> <li>- Aplicación de las normas de desmontaje, montaje y comprobación.</li> <li>- Sustitución o reparación de elementos y subconjuntos.</li> <li>- Realización del reglaje de taqués (en los motores que llevan válvulas).</li> <li>- Aplicación de los pares de apriete establecidos.</li> <li>- Utilización de los frenos y arandelas adecuados en la fijación de tuercas y tornillos.</li> <li>- Utilización de los medios de estanqueidad estipulados por el fabricante (retenes, Juntas/ productos selladores, etc.).</li> <li>- Comprobación y verificación de que las intervenciones realizadas restituyen los valores de los parámetros estipulados por el fabricante.</li> <li>- Aplicación de las normas de seguridad y de uso específicas.</li> </ul>
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>RECURSOS NECESARIOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación, por parte del profesor, de las características, constitución y función de los motores de dos tiempos (gasolina y diesel).</li> <li>- Identificación de las diferencias fundamentales entre los motores de dos y de cuatro tiempos.</li> <li>- Identificación de los elementos que componen los motores de dos tiempos.</li> <li>- Análisis e interpretación de la documentación técnica para la determinación de los procedimientos, controles y ajustes que hay que realizar en el desmontaje y montaje de motores de dos tiempos.</li> <li>- Realización del desmontaje y comprobación de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</li> <li>- Elementos propios del aula de teoría.</li> <li>- Ordenadores con programas de características técnicas de motores.</li> <li>- Dinamómetro, calibre, micrómetro, profundímetro, alesómetro.</li> <li>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</li> <li>- Herramientas y útiles. Equipo de esmerilado.</li> <li>- Aparatos de control. Juegos de espesores, juegos de roscas.</li> </ul>



<p>elementos que componen el motor de dos tiempos, teniendo en cuenta: Normas de desmontaje, comprobación de desgastes y holguras, pruebas de estanqueidad, limpieza de conductos, aletas, pruebas de lisura, etc.</p> <p>- Montaje de los elementos, subconjuntos y conjuntos que componen el motor, teniendo en cuenta: Orden especificado y aplicación de las normas de montaje especificadas en la documentación técnica.</p> <p>- Realización de la puesta a punto de la distribución en los motores que lleven válvulas.</p> <p>○ Aplicación de las normas de uso y seguridad en las operaciones realizadas.</p> <p><b><i>Actividades TIC</i></b></p> <p>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</p>	
--	--

**Unidad de trabajo Nº 6: CARACTERÍSTICAS, CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MOTORES WANKEL**

**Tiempo estimado: 8 horas**

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE – CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p><b>RA. – 1:</b> Caracteriza el funcionamiento de motores de dos y cuatro tiempos interpretando las variaciones de sus parámetros característicos y la funcionalidad de los elementos que los constituyen. <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f.</p> <p><b>RA. - 4.</b> Mantiene motores térmicos interpretando procedimientos establecidos de reparación. <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f; g; y h.</p> <p><b>RA. - 6.</b> Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos. <b>CE:</b> a; b; c; d; e; f;</p>	
<b>CONCEPTOS</b>	<b>PROCEDIMIENTOS</b>
<p>- Características constructivas del motor wankel (motor rotativo de combustión).</p> <p>- Características de motor wankel.</p>	<p>○ Interpretación de la documentación técnica.</p> <p>○ Análisis de los motores wankel para la identificación</p>



<p>Constitución. Funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencias fundamentales entre motores wankel y alternativos.</li> <li>- Transmisión de potencia al cigüeñal en los motores wankel.</li> <li>- Sistema de lubricación en los motores wankel.</li> <li>. Constitución. Funcionamiento.</li> <li>- Sistema de refrigeración de los motores wankel.</li> <li>. Constitución. Funcionamiento.</li> </ul>	<p>de las diferencias constructivas con respecto a los motores alternativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis del motor wankel para la interpretación de las funciones de los conjuntos, subconjuntos y elementos que los constituyen.</li> <li>○ Identificación de los elementos que constituyen un motor wankel sobre la documentación técnica.</li> <li>○ Realización de diagramas (función, entraxe, etc.).</li> </ul> <p>- Resolución de cuestiones.</p>
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS NECESARIOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicación, por parte del profesor y mediante medios audiovisuales o muestras físicas, de la constitución y funcionamiento de los motores wankel.</li> <li>- Explicación, por parte del profesor, de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores wankel.</li> <li>- Descripción de las ventajas e inconvenientes de los motores wankel con respecto a los motores alternativos.</li> <li>- Explicación, por parte del profesor de otros tipos de motores.</li> </ul> <p><b><u>Actividades TIC</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visionado de videos formativos, búsqueda de información técnica y realización de fichas de trabajo con fotografías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación técnica: libros, tablas, formularios,..</li> <li>- Elementos propios del aula de teoría.</li> <li>- Ordenadores con programas de características técnicas de motores.</li> <li>- Dinamómetro, calibre, micrómetro, profundímetro, alesómetro.</li> <li>- Elementos propios de taller para inspección, verificación y diagnóstico.</li> <li>- Herramientas y útiles. Equipo de esmerilado.</li> <li>- Aparatos de control. Juegos de espesores, juegos de roscas.</li> </ul>

### 3.3 Adaptaciones en el caso de posible confinamiento

En el caso de que hubiera un posible confinamiento por tiempo limitado o durante lo que quede de curso, los contenidos, las actividades y criterios de evaluación de las unidades didácticas se modificarán y no se impartirán o realizarán los que sean exclusivamente prácticos y que exijan la presencialidad para ser realizados e impartidos, que se sustituirán por contenidos teóricos que explican esos que son prácticos, para que así puedan alcanzar los resultados de aprendizaje del módulo



#### **4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Favorecer una organización flexible, variada e individualizada de la organización de los contenidos y de su enseñanza.
- Responder a las necesidades educativas concretas del alumnado para conseguir que alcance el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y adquiera las competencias básicas y los objetivos del currículo.
- Establecer los mecanismos que permitan detectar las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan y superar el retraso escolar que pudiera presentar el alumnado.
- Asegurar la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atiendan al alumnado.

Para aquellos alumnos de alguna necesidad especial, se adoptarán las medidas necesarias y posibles, según el caso, en el aula y el taller para que puedan desarrollar las actividades y alcanzar el logro de las capacidades reflejadas en la programación de este Módulo.

Si se viera necesario se les señalaría con claridad cuáles son los contenidos mínimos que se les exigirían para obtener una calificación positiva en cada caso; quedando el resto de contenidos como ampliación y/o para la mejor comprensión de los mínimos. También se plantearían distintas actividades para la adquisición de los aprendizajes mínimos, adaptadas a ellos.

Se podría modificar la metodología y evaluación para esos alumnos concretos, con la finalidad de que puedan tener la opción de poder adquirir y desarrollar los resultados de aprendizaje buscados en este Módulo.

Como algunos alumnos aprobaron con dificultad la ESO, y aunque no sean alumnos de NEAE, pueden tener problemas de comprensión y de atención –dispersión, en el desarrollo de las clases se tendrán una serie de pautas para mejorar su rendimiento escolar y que también favorecerá al resto del alumnado, como son:

- Explicar al principio de tema lo que se va a desarrollar en él
- En los primeros minutos de cada clase se repasará lo visto en la clase anterior, haciendo hincapié en los apartados que había más dificultad.
- Al final de cada tema se hará un repaso general del tema con preguntas a los alumnos, procurando no ponerlos en evidencia y potenciando su autoestima en cualquier respuesta que den.
- También en el principio de cada clase explicar el orden de lo que se va a desarrollar en ella a lo largo del día.



- Los exámenes se planificarán para que haya bastante tiempo para su realización.
- La fecha de los exámenes se elegirá e informará con bastante antelación
- Se intentará explicar los contenidos de forma segmentada, con instrucciones sencillas y cortas, con pasos muy concretos.
- A estos alumnos se les podrá en las primera filas para mantener mejor su atención

En este curso hay un alumno diagnosticado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), en concreto con trastorno TDH. Para este alumno, a parte de las pautas indicadas en este punto anterior, que le serán de bastante ayuda y necesarias, se realizarán otros como son:

- Colocación del horario semanal en un lugar visible de la clase, para que lo puede consultar cada vez que sea necesario.
- Si hubiera algún cambio en el horario o en la rutina de la clase se resaltarán varias veces, asegurándonos que se han enterado.
- En las introducciones de cada tema y en las diarias de clase, se explicará que es lo que se espera aprender durante la clase con metas alcanzables y medibles.
- En las actividades que se realicen en el taller, estarán indicadas con pasos sencillos y cortos; además se destacarán los puntos clave y los materiales necesarios para su realización, para facilitarle así la organización del trabajo en esa actividad.
- Aunque ya se hace, se intentará aún más fomentar el uso de materiales audiovisuales
- Se buscará que sean bastante participativos en clase para mantener su atención, alabando cuando se hace bien, y corrigiéndolo cuando tiene algún fallo, sin sarcasmo ni crítica, buscando que entienda el fallo que ha tenido, favoreciendo su autoestima.
- Se procurará no ponerlo en evidencia, evitando hacer diferencias entre este estudiante y sus compañeros, y así poder evitar algún posible rechazo por parte de alguno de ellos.
- Dentro de lo que se pueda (que no resalte sobre el resto de compañeros) no se podrán límites exigentes en el tiempo de realización de los exámenes.
- Facilitarle la corrección de sus propios errores, dándole un tiempo razonable para que pueda revisar sus trabajos y exámenes, para posteriormente comentarles cuales son los fallos que han tenido y cuál sería la resolución correcta.
- Se utilizará el refuerzo positivo para aumentar la autoestima.

También hay un alumno diagnosticado con Dislexia y Disgrafía, que aparte de las medidas indicadas al principio se tendrán en cuenta otras más específicas para él como son:

- Vigilar que tenga una posición del varazo y postura corporal correcta
- Tener conversaciones positivas sobre sus retos y mejoras con la escritura
- Motivarlo para que aumente su autoestima
- No aplicarle la bajada de notas por faltas de ortografía
- Que tenga más tiempo en los exámenes y ejercicios escritos. Cuando se pueda hacer exámenes orales





- Trabajar mucho con esquemas
- No exigirle un ritmo de trabajo que le resulte rápido.
- Destacar las palabras claves y hacer un resumen de la idea explicada
- Repetirle varias veces las definiciones, pero de forma ordenada y estructurada
- Los trabajos que no sean estrictamente necesarios, entregarlo en ordenador en vez de a mano

## **5. ELEMENTOS TRANSVERSALES.**

Los temas transversales acogen algunas de las problemáticas sociales actuales, que demandan una acción educativa en los centros escolares.

En los contenidos actitudinales y en los objetivos se desarrollan bastantes aspectos de los temas transversales. Teniendo en cuenta las características del ciclo y del módulo se tratarán especialmente los temas relacionados con el respeto por las ideas y valores de los otros, sobre todo en el planteamiento de ideas para la resolución de las actividades, orden y limpieza en el aula y taller, reciclaje de materiales para proteger el medio ambiente, respeto por las normas y señales, necesidad de un entorno de trabajo saludable, prevención y protección ante los riesgos.

También se potenciará la idea de resolución pacífica de los conflictos en las posibles disputas que puedan surgir durante su actividad diaria en el taller y el aula, y el empleo de un lenguaje, expresiones, ilustraciones y actitudes sin connotaciones sexistas ni discriminatorias.