

**PROGRAMACIÓN DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR DE
AUTOMOCIÓN.**



SISTEMAS DE TRANSMISION DE FUERZAS Y TRENES DE RODAJE.

CURSO: 2020/2021

ÍNDICE:

1.	OBJETIVOS	3
2.	CONTENIDOS	4
	2.1 CONTENIDOS MÍNIMOS	6
3.	UNIDADES DE TRABAJO	8
4.	TEMPORALIZACIÓN	10
5.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	11
6.	METODOLOGÍA	15
7.	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	16
8.	SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES	16
9.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	16
10.	ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES Y LAS PROFUNDIZACIONES PARA LOGRAR DICHAS RECUPERACIONES	17
11.	DESDOBLES	17
12.	MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS APLICABLES	17
13.	ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	19
14.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	19
15.	RECURSOS T.I.C.	19
16.	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	19

1. OBJETIVOS

El desarrollo curricular (programación de aula) de este módulo se va a aplicar a un centro educativo-tipo que cumpla las condiciones establecidas por la LOE y sus R.D. y los desarrollos curriculares de la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Madrid, en cuanto a espacios, instalaciones, número de alumnos por grupo, etc., y la Orden 2694/2009 de 9 de Junio de la CAM.

La referencia del sistema productivo de este módulo lo encontramos en la cualificación profesional Planificación y control del área de carrocería TMV049_3 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero) y concretamente en la unidad de competencia:

UCO139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.

Los resultados de aprendizaje son:

1. Realiza montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.
2. Interpreta la operatividad de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerzas relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento
3. Diagnostica averías en los sistemas de transmisión y trenes de rodaje, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.
4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.
5. Realiza operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, interpretando técnicas definidas.
6. Realiza operaciones de mantenimiento de embragues, convertidores, cambios, diferenciales y elementos de transmisión, interpretando técnicas definidas.
7. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

2. CONTENIDOS

Instalaciones neumáticas e hidráulicas

- Principios físicos, características y propiedades de los fluidos: Hidrostática, hidrodinámica, viscosidad, volumen, fluidez, estabilidad, temperatura de inflamación.
- Estructura de los circuitos: Abiertos y cerrados.
- Estructura, función y aplicación de los componentes que constituyen los circuitos: Generadores de caudal, válvulas de distribución, elementos de control, receptores.
- Interpretación de la simbología en esquemas normalizados de circuitos de fluidos, elementos que los componen y funcionamiento del circuito.
- Técnicas de hidráulica proporcional y servoválvulas.
- Estructura del circuito proporcional.
- Cartas electrónicas de control.
- Controles proporcionales de: Presión, caudal y dirección.
- Equipos para la diagnosis y mantenimiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Circuitos de hidráulica y neumática y proporcional.
- Componentes hidráulicos y neumáticos en los vehículos autopropulsados.
- Montaje de circuitos hidráulicos y neumáticos.

Sistemas de transmisión de fuerza y tren de rodaje

- Principios físicos que actúan sobre el vehículo: Inercia, fuerzas y rozamiento.
- Funcionamiento, características y propiedades de los siguientes sistemas:
 - Embragues y convertidores: Tipos, elementos que los componen y sistemas de accionamiento.
 - Cajas de cambio manual y automáticas: Tipos, elementos que las componen, y sistemas de accionamiento.
 - Servotransmisiones: Tipos y elementos que las componen.
 - Diferenciales y elementos de transmisión: Tipos y sistemas de accionamiento y control. Elementos que los componen.
 - Suspensiones: Tipos y sistemas de control.
 - Dirección: Tipos y sistemas de control.
 - Frenos: Tipos, sistemas de accionamiento y control.
- Simbología normalizada de la documentación técnica asociada a los circuitos.
- Documentación técnica aplicada a la gestión electrónica de sistemas del tren de rodaje y transmisión de fuerzas.

Diagnosis de averías en los sistemas transmisión de fuerza y trenes de rodaje

- Documentación técnica para la definición del problema.

- Selección, calibración, conexión de los equipos y medios de medición, control y diagnóstico.
- Obtención de parámetros.
- Interpretación de parámetros: De lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnóstico del vehículo.
- Secuenciación de las técnicas de diagnóstico no guiadas.
- Secuencias lógicas de las técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.
- Diagramas de secuencias para el diagnóstico y localización de averías.
- Aplicación del análisis sistemático en la diagnosis y localización de problemas.
- Resolución de problemas, toma de decisiones
- Interrelación de diferentes sistemas.
- Alternativas de reparación.
- Ejecución de reparación.
- Reparación: selección de equipos y herramientas.

Procedimientos de reparación

- Selección e interpretación de la documentación técnica y toma de parámetros en la reparación.
- Esquemas de secuenciación lógica en los procesos de reparación.
- Procedimientos de reparación en función de distintas variables.
- Secuenciación de técnicas de recogida de datos e información.
- Comparación de parámetros en los procesos de análisis de problemas.

Mantenimiento del tren de rodaje

- Interpretación de la documentación técnica.
- Conexión y calibrado de los equipos y herramientas para el mantenimiento en los trenes de rodaje.
- Equipos y herramientas.
- Técnicas de desmontaje, montaje y verificación de los sistemas:
 - _ Suspensiones: Hidráulica, neumática y ajustable.
 - _ Direcciones: Convencionales, asistidas e hidráulicas.
 - _ Frenos: Convencionales, hidráulicos y neumáticos.
- Estudio y cálculo de oscilaciones en los sistemas de suspensión.
- Ruedas y neumáticos: Constitución, características y el equilibrado.
- Mantenimiento del tren de rodaje.

Cotas de dirección

- Equipos de alineación y calibrado para la verificación y ajuste de las cotas.
- Procesos de reparación y mantenimiento en los sistemas del tren de rodaje.

Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas

- Equipos y herramientas.
- Interpretación de la documentación técnica.
- Conexionado y calibrado de los equipos y herramientas para el mantenimiento.
- Técnicas de desmontaje, montaje y verificación de los sistemas:
 - _ Embragues y convertidores.
 - _ Cajas de cambio manual y automáticas.
 - _ Servotransmisiones.
 - _ Diferenciales y elementos de transmisión.
- Procesos de reparación y mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas.
- Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas.

Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental

- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de vehículos.
- Identificación de los factores y situaciones de riesgo en el mantenimiento de vehículos.
- Medios y equipos de protección personal y colectiva en el mantenimiento de vehículos.
- Planes de actuación preventiva y de protección.
- Normas de prevención y protección colectiva.
- Normativa reguladora en gestión de residuos.
- Organigramas de clasificación y almacenamiento de residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y retirada selectiva.
- Selección, clasificación y almacenamiento de residuos.

2.1 CONTENIDOS BÁSICOS Ó MÍNIMOS

Instalaciones neumáticas e hidráulicas:

Características y propiedades de los fluidos.
 Estructura de los circuitos (abiertos y cerrados).
 Estructura, función y aplicación de componentes.
 Interpretación de esquemas normalizados.
 Técnicas de hidráulica proporcional y servoválvulas.
 Estructura del circuito proporcional.
 Cartas electrónicas de control.
 Controles proporcionales (presión, caudal y dirección).
 Diagnóstico y mantenimiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

Sistemas de transmisión de fuerza y tren de rodaje:

Principios físicos que actúan sobre el vehículo.

Funcionamiento, características y propiedades de los siguientes sistemas:
 Embragues y convertidores.
 Cambios manuales y automáticos.
 Servotransmisiones.
 Diferenciales y elementos de transmisión.
 Suspensiones.
 Direcciones.
 Frenos.
 Simbología asociada a los circuitos.
 Gestión electrónica de los sistemas del tren de rodaje y transmisión.

Diagnosis de averías en los sistemas transmisión de fuerza y trenes de rodaje:

Definición de problema.
 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.
 Técnicas de diagnóstico no guiadas.
 Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.
 Diagramas de secuencia para diagnóstico.
 Análisis sistemático de problemas.
 Resolución de problemas.

Procedimientos de reparación:

Interpretación de la documentación técnica y parámetros.
 Esquemas de secuenciación lógica.
 Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.
 Técnicas de recogida de datos e información.
 Proceso de análisis de problemas.

Mantenimiento del tren de rodaje:

Interpretación de documentación técnica.
 Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas:
 Suspensiones.
 Direcciones.
 Frenos.
 Estudio y cálculo de oscilaciones.
 Ruedas y neumáticos.

Cotas de dirección:

Verificación y ajuste.
 Procesos de reparación y mantenimiento en los sistemas del tren de rodaje.

Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas:

Equipos y herramientas.

Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas:

Embragues y convertidores.

Cambios manuales y automáticos.

Servotransmisiones.

Diferenciales y elementos de transmisión.

Procesos de reparación y mantenimiento en los sistemas de transmisión de fuerzas.

Prevención de riesgos, seguridad y protección medio- ambiental:

Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de vehículos.

Factores y situaciones de riesgo.

Medios y equipos de protección.

Prevención y protección colectiva.

Normativa reguladora en gestión de residuos.

Clasificación y almacenamiento de residuos.

Tratamiento y recogida de residuos.

3. UNIDADES DE TRABAJO

La propuesta de programación que se presenta está estructurada según las unidades de trabajo, dadas en una determinada secuencia, que es la más adecuada, atendiendo a las limitaciones de espacio y la necesaria coordinación con otros grupos, en el proceso de enseñanza aprendizaje de este módulo.

Relación de unidades de trabajo:

U.T.1. Hidráulica y neumática.

1. Principios físicos y características de los fluidos.
2. Estructura de los circuitos.
3. Estructura, función y aplicación de componentes.
4. Interpretación de esquemas de circuitos de fluidos.
5. Normalización y simbología asociada a los circuitos hidráulicos y neumáticos. Conocimiento y estudio de la misma.
6. Estudio, montaje e instalación de circuitos neumáticos/hidráulicos aplicados a vehículos

U.T.2. El embrague de fricción.

1. Misión y constitución.
2. Sistemas de mando del embrague de fricción.
3. Mantenimiento y verificación del embrague de fricción.

U.T.3. El convertidor hidráulico de par.

1. Constitución y funcionamiento.
2. Ventajas e inconvenientes

U.T.4. Cajas de velocidades.

1. Misión de la caja de cambios.

2. Relación de transmisión.
3. Tipos de cajas de cambios
 4. Mantenimiento y verificaciones de las cajas de cambio manuales.
 5. Cajas de cambio automáticas.
 6. Mantenimiento y verificaciones de las cajas de cambio automáticas.

U.T.5. Elementos del sistema de transmisión.

1. Elementos del sistema de transmisión.
2. Tipos de transmisión.
3. Mantenimiento y verificación del sistema de transmisión.

U.T.6. Frenos hidráulicos.

1. Fundamentos básicos.
2. Sistema de mando hidráulico de los frenos.
3. Tipos de frenos.
4. Sistemas electrónicos de seguridad (ABS, ASR, ESP)
5. Mantenimiento y verificación del sistema de frenos.
6. Frenos de estacionamiento y de motocicletas.

U.T.7. Sistemas de suspensión.

1. Características y generalidades.
2. Elementos de suspensión.
3. Sistemas de suspensión delantera.
4. Sistemas de suspensión trasera.
5. Suspensión neumática.
6. Suspensión hidroneumática.

U.T.8. Sistemas de dirección convencionales. Ruedas y neumáticos

1. Estudio de las direcciones
2. Dirección de cremallera
3. Dirección de tipo sinfín
4. Estudio de la servodirección
5. Ruedas
 - Normalización de los neumáticos.
 - Comportamiento del neumático
 - Tipos de cubiertas
 - Montaje y desmontaje
 - Equilibrado

4. TEMPORALIZACIÓN

Con el objeto de poder dotar al taller de carrocería del material necesario para la realización de las prácticas y la adecuada coordinación con el resto de grupos que comparten taller, la temporalización de los contenidos, sin perjuicio de posibles variaciones por necesidades de tipo pedagógico o del Centro, es la siguiente:

Duración 120 horas, 4 horas semanales.

UNIDAD DE TRABAJO	TITULO	Nº HORAS	TRIMESTRE
UT1	Hidráulica y neumática.	20	1º
UT2	El embrague de fricción.	15	1º
UT3	El convertidor hidráulico de par.	5	1º
UT4	Cajas de velocidades.	20	2º
UT5	Elementos del sistema de transmisión.	10	2º
UT6	Frenos hidráulicos.	15	2º
UT7	Sistemas de suspensión.	15	3º
UT8	Sistemas de dirección convencionales. Ruedas y neumáticos	20	3º

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se establece una sesión de evaluación cada trimestre del curso y como criterios de evaluación, son considerados los trabajos realizados en el taller, la elaboración de prácticas y la actitud en el taller. Las notas correspondientes a estos apartados son consideradas fundamentales y su media constituye la nota básica, que será promediada con la correspondiente a un examen teórico trimestral como mínimo, caso de realizarse más de uno la media de dichos exámenes será la que compute en la parte teórica

<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de Evaluación</i>
1. Realiza montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus	a) Se han descrito las características de los fluidos utilizados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de vehículos. b) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando su simbología con las especificaciones y

<p>elementos con la operatividad del circuito.</p>	<p>características de los elementos. c) Se ha realizado el esquema del circuito aplicando la simbología normalizada. d) Se ha calculado la pérdida de carga en los circuitos de fluidos mediante el uso de tablas. e) Se han determinado los elementos que constituyen el circuito teniendo en cuenta su operatividad. f) Se ha montado el circuito verificando que no se producen interferencia entre los elementos del mismo y no existen fugas. g) Se han medido parámetros de funcionamiento y realizado el ajuste de los mismos. h) Se ha verificado la idoneidad de los elementos que constituyen el circuito en función de la operatividad final. i) Se ha verificado que el circuito montado se ajusta a especificaciones y se obtiene la operatividad estipulada.</p>
<p>2. Interpreta la operatividad de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerzas relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento</p>	<p>a) Se han realizado diagramas de funcionamiento de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerza. b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos que constituyen los sistemas. c) Se han dibujado los esquemas representativos de los sistemas utilizando simbología normalizada. d) Se ha descrito la interrelación entre los sistemas de tren de rodaje y de transmisión de fuerza. e) Se han descrito los parámetros de funcionamiento de los sistemas y el ajuste de los mismos. f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica y se ha relacionado su función con la operatividad del sistema. g) Se ha descrito la extracción y carga de datos de las centrales electrónicas y la puesta a cero de las mismas. h) Se han identificado sobre el vehículo los elementos que constituyen los sistemas.</p>
<p><i>Resultados de aprendizaje</i></p>	<p><i>Criterios de Evaluación</i></p>
<p>3. Diagnostica averías en los sistemas de transmisión y trenes de rodaje,</p>	<p>a) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico relacionándolos con la sintomatología dada por la avería. b) Se ha seleccionado la documentación técnica</p>

interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	<p>relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.</p> <p>c) Se han seleccionado los equipos de medida y se han conexasionado al sistema objeto de diagnóstico realizando su puesta en marcha y calibrado.</p> <p>d) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.</p> <p>e) Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.</p> <p>f) Se ha realizado la medición de parámetros en los sistemas, comparándolos con los datos en especificaciones técnicas.</p> <p>g) Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.</p> <p>h) Se han evaluado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico determinando el procedimiento que hay que utilizar.</p>
4. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	<p>a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.</p> <p>b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los datos en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.</p> <p>c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.</p> <p>d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.</p> <p>e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.</p> <p>f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.</p> <p>g) Se ha justificado la alternativa elegida.</p> <p>h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.</p>
<i>Resultados de aprendizaje</i>	<i>Criterios de Evaluación</i>
5. Realiza operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, interpretando técnicas definidas.	<p>a) Se han seleccionado la documentación técnica y los medios y equipos necesarios para realizar las operaciones.</p> <p>b) Se ha realizado el desmontaje, montaje y ajustes de los elementos que constituyen la suspensión, dirección y sistemas de frenos y se ha verificado su estado.</p> <p>c) Se ha realizado la recarga de fluidos en los circuitos y se ha verificado las presiones de trabajo.</p>

	<p>d) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los circuitos y sistemas en los que ha intervenido.</p> <p>e) Se ha verificado el estado de conducciones, válvulas, repartidores y se ha realizado su mantenimiento en función de su estado.</p> <p>f) Se ha desmontado, montado y verificado el estado de los captadores y componentes electrónicos, realizando los ajustes establecidos.</p> <p>g) Se ha realizado la recarga de datos y se ha borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.</p> <p>h) Se ha realizado el ajuste de parámetros de los sistemas y circuitos a los valores especificados en documentación técnica.</p> <p>i) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad y la interacción entre sistemas es la correcta.</p>
<p>6. Realiza operaciones de mantenimiento de embragues, convertidores, cambios, diferenciales y elementos de transmisión, interpretando técnicas definidas.</p>	<p>a) Se ha efectuado la preparación y calibración de los equipos y herramientas necesarias para realizar las operaciones.</p> <p>b) Se ha realizado un esquema de la secuencia de operaciones a realizar.</p> <p>c) Se ha realizado el desmontaje, montaje y reglaje de los elementos que forman los sistemas de transmisión de fuerzas comprobando su estado.</p> <p>d) Se han determinado las piezas a sustituir en los sistemas intervenidos.</p> <p>e) Se ha realizado la carga de fluidos en los sistemas y comprobado la estanqueidad de los mismos.</p> <p>f) Se ha realizado el ajuste de parámetros preestablecido.</p> <p>g) Se ha verificado tras la reparación que los sistemas cumplen la operatividad y calidad requerida.</p> <p>h) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.</p> <p>i) Se han efectuado las distintas operaciones con los cuidados, orden y limpieza requerida.</p>
<p><i>Resultados de aprendizaje</i></p>	<p><i>Criterios de Evaluación</i></p>
<p>7. Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.</p>	<p>a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.</p> <p>b) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.</p> <p>c) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.</p> <p>d) Se han manipulado materiales, herramientas,</p>

	<p>maquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.</p> <p>e) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.</p> <p>f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La expresión de la evaluación final se realizará en términos de calificaciones. Éstas se formularán en cifras de 1 a 10 sin decimales en el caso de la evaluación final de cada módulo profesional, y con una sola cifra decimal en el caso de la evaluación final del ciclo. Se consideran positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco puntos y negativas las restantes.

6. METODOLOGIA

El método didáctico que se va a seguir consiste en la exposición teórica en el aula o taller, de la materia correspondiente a cada tema, partiendo de la base o fundamentos más elementales para ir progresando hacia aspectos más complejos. Los alumnos tomarán apuntes de las explicaciones realizadas, configurando así su soporte material para el estudio. Estas explicaciones estarán frecuentemente apoyadas por programas informáticos, transparencias, gráficos, esquemas y figuras. En tales casos, se proporcionará a los alumnos una copia del material de apoyo empleado.

Con relación a las prácticas, el método que se seguirá consiste en la exposición en el aula o el taller sobre los aspectos fundamentales de la práctica que se va a realizar, así como de las normas, tanto de seguridad e higiene como de los procedimientos aeronáuticos establecidos en la correspondiente documentación técnica a tener en cuenta.

Las exposiciones que se realicen tanto en el taller estarán apoyadas por la documentación correspondiente y que está relacionada en el apartado de recursos didácticos.

Se establece como principio que las actividades prácticas se realizarán con posterioridad a la explicación teórica, siempre y cuando el material disponible en el taller no obligue a establecer una rotación que impida la inmediata ejecución de la práctica a realizar.

En dicho caso se establecerá un turno de rotación, con el cual se garantizará la realización de las prácticas por todos los alumnos, aunque exista una diferencia temporal en las mismas.

Todos los alumnos deben de realizar todas las prácticas desarrolladas durante el Curso Académico. En caso de no ser así irían a examen final de las prácticas pendientes.

7. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de forma continua a lo largo del curso, estableciéndose tres sesiones de evaluación, donde se valorarán los objetivos alcanzados por cada alumno. Se superará el módulo de Sistemas de transmisión de Fuerzas y Trenes de Rodaje, cuando se superen las tres evaluaciones.

En cada evaluación se hará un mínimo de un examen teórico en el que se valoren los conocimientos adquiridos por el alumno. La parte práctica será evaluable, bien mediante la entrega de trabajos teórico prácticos, bien mediante la resolución por parte del alumno de supuestos prácticos en el taller o la realización de prácticas siguiendo correctamente los procesos explicados en el aula.

Se entenderá que un examen está aprobado, cuando su calificación sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

La nota de cada evaluación se obtendrá de la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas teóricas y prácticas. Para poder efectuar esta media, será imprescindible que todas las pruebas tengan una calificación superior a 4 puntos sobre 10.

En el supuesto que un alumno tenga varias calificaciones de un trimestre con notas iguales o superiores a 5 y una o varias con calificaciones inferiores a 4, deberá recuperar aquellas cuya nota no supera dicho 4.

En el supuesto que un alumno tenga calificaciones inferiores a 5 pero superiores a 4, y que la media aritmética no supere 5 puntos, deberá recuperar **todas** aquellas pruebas y /o exámenes cuya nota sea inferior a 5 puntos.

Todo alumno que suspenda cualquiera de las pruebas realizadas en la convocatoria ordinaria de Junio, deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de Junio.

Para la entrega de trabajos (tanto individuales como en grupo) se plantearán fechas con la suficiente antelación para que los alumnos tengan tiempo de realizarlos. Éstos deberán entregarse en tiempo y forma, no admitiéndose ningún trabajo entregado posteriormente y teniendo que recuperar los

contenidos de dicho trabajo mediante una examen teórico / práctico, según corresponda.

8. SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Los alumnos que no superen alguna evaluación tendrán que someterse a otra sesión de recuperación. Esta sesión de recuperación se realizará, siempre que la temporización y desarrollo normal de las clases lo permitan, en el trimestre siguiente a la calificación suspendida, salvo en el 3º trimestre, donde se solapará con la prueba de recuperación ordinaria.

Los exámenes, trabajos y pruebas prácticas realizadas durante el curso y que estén aprobados, se considerarán superados en la convocatoria ordinaria de junio.

La convocatoria extraordinaria de Junio se compondrá de un examen teórico y/o uno práctico en el que se engloben todos los contenidos del curso, con independencia de las notas obtenidas anteriormente.

9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para elaborar la calificación, se atenderá a los siguientes criterios de evaluación y baremos:

Total 1 (1a+1b) = 80% Aptitud

1a

- Controles y exámenes de forma oral y/o escrita. **40%**
- Resultado de las pruebas teóricas.

1b

- Resultado de las pruebas prácticas
- Realización y exposición de trabajos. **40%**

(Memorias de trabajos individuales y personales)

Total 2 = 20% Actitud

2

20 %

- Actitud del alumno en el aula y en el taller.
- Comportamiento
- Uso correcto de herramienta, material, utillaje

- y aparatos de control y diagnosis.
- Aplicación de medidas de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.
 - Puntualidad: Asistencia a las clases en el horario establecido por el centro.
 - EPI'S y Materiales: Asistencia a las clases con todos los materiales necesarios y equipos de protección que se establezcan en el modulo.
 - Orden y limpieza: El alumno se responsabilizará de la limpieza del puesto de trabajo y el orden del material que se utilice en las prácticas del modulo.
 - Trabajo diario: Estará relacionado con las prácticas diarias, participación y trabajo en equipo.

Solo se realizará la media o suma cuando cada uno de los apartados sean calificados con al menos un cinco.

Se tendrá en cuenta el interés por aprender que se manifieste objetivamente, entre otras cosas por su puntualidad y su asistencia regular a clase. Se valorará, asimismo, su facilidad para trabajar en equipo, su grado de integración en el grupo y su predisposición para mejorar la convivencia. En el caso de que el alumno no cumpla lo anteriormente indicado en referencia a la actitud, se le sancionara con un punto menos de aptitud cada vez que no cumpla cualquiera de los apartados que describen la actitud.

El número de faltas de asistencia a partir de las cuales se pierde el derecho a la evaluación continua viene determinado por las directrices de la Orden 2323/2003 de 30 de abril (BOE del 13 mayo 2003).

La expresión de la evaluación final será la media aritmética de las tres evaluaciones (una vez superadas todas), y se redondeará siempre a la baja independientemente de la cifra decimal.

10. ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES Y LAS PROFUNDIZACIONES PARA LOGRAR DICHAS RECUPERACIONES

Para la superación del módulo se deberá entregar el conjunto de las prácticas realizadas a lo largo del curso, así como el conjunto de actividades de autoevaluación y actividades propuestas realizadas en clase a lo largo de todo el curso.

Se podrá pedir un trabajo general que englobe los aspectos más importantes del módulo.

Se remitirá a lo aprobado en el Departamento de Automoción.

11. DESDOBLES

Este módulo no está desdoblado.

12. MATERIALES, TEXTOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS APLICABLES

- Apuntes y fotocopias
- Transparencias
- Libros de apoyo
- Manuales de mantenimiento y reparación
- Programas informáticos
- Maquetas y simuladores
- Talleres acondicionados para la realización de las prácticas previstas
- Herramienta para la realización de las prácticas previstas

BIBLIOGRAFÍA

El alumno tomará apuntes en clase y se le proporcionarán fotocopias de documentos e información en soporte informático cuando sea necesario.

Libros de consulta:

- Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje. TECNOPRODUCCIONESMULTIMEDIA.
- Revistas Técnicas publicadas por CESVIMAP.
- Sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje. PARANINFO
- Circuitos de fluidos suspensión y dirección. EDITEX.

13. ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES

Este curso no contempla la necesidad de adaptaciones curriculares especiales.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades extraescolares previstas, dependerán de factores relacionados con la logística y disposición de recursos en el Instituto y serán algunas de las programadas según la programación general.

15. RECURSOS T.I.C.

Los alumnos tendrán la posibilidad de poder comunicarse con el profesor del modulo a través de la sección “Jovellanos virtual” de la pagina Web del

Instituto, que les permitirá realizar ejercicios planteados, profundizar en la búsqueda de contenidos en la red, así como realizar sugerencias o plantear cuestiones relacionadas con su proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo uno de los recursos (TIC) que sin duda representará una ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

16. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Para poder realizar todas las posibles prácticas es obligatorio el uso de los siguientes equipos:

1. Ropa de trabajo (mono).
2. Botas de seguridad.
3. Gafas de protección.
4. Guantes.

Fuenlabrada, 9 de Octubre de 2019.