Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Deporte

PROGRAMACIÓN SIMPLIFICADA CURSO 2023/2024

MÓDULO / CICLO DE GRADO

SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR/TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

2º CURSO ELECTROMECÁNICA DE VEHÍCULOS.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE.

1. Caracteriza el funcionamiento de los sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto interpretando lasvariaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.
2. Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo Diésel interpretando lasvariaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.
3. Localiza averías en los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen.
4. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto interpretando y aplicando procedimientosestablecidos según especificaciones técnicas.
5. Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo Diésel interpretando y aplicando procedimientosestablecidos según especificaciones técnicas.
6. Mantiene los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y cicloDiésel, interpretando los valores obtenidos en las pruebas de funcionamiento del motor.

CONTENIDOS.

Caracterización de sistemas auxiliares en los motores de ciclo Otto Combustibles utilizados, tipos, comportamientos y sus características.
Sistemas de admisión y de escape.
Sistemas de encendido.
Elementos de los sistemas de alimentación de combustible de los motores de ciclo Otto.
Sensores, actuadores y unidades de gestión. Parámetros característicos de los sistemas de alimentación.

Caracterización de sistemas auxiliares de los motores diésel

Combustibles utilizados en los motores Diésel.
Tipos y características de los sistemas de alimentación Diésel. Constitución y funcionamiento de los sistemas de alimentación Diésel. Parámetros defuncionamiento.
Sensores, actuadores y unidades de gestión. Sistemas de arranque en frío de los motores Diésel.

Localización de averías de los sistemas auxiliares de los motores térmicos

Identificación de síntomas y disfunciones. Interpretación y manejo de documentación técnica. Diagramas guiados de diagnosis.Manejo de equipos de diagnosis.
Toma de parámetros e interpretación de los mismos.
Sistemas autodiagnosis. **Mantenimiento de los**

sistemas auxiliares del motor de ciclo Otto Interpretación de documentación técnica. Uso y puesta a punto de equipos y medios. Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Parámetros a ajustar en los sistemas.

Procesos de adaptación y reprogramación de los componentes electrónicos.
Métodos y técnicas de comprobación de los componentes que constituyen los sistemas.
Normas de seguridad laboral y protección ambiental en el mantenimiento de los sistemas auxilia- res.
Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor diésel
Interpretación de documentación técnica.
Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección.
Puesta a punto de las bombas de inyección sobre el motor.
Ajuste de parámetros en los sistemas de alimentación de los motores Diésel. Mantenimiento del sistema de arranque en frío.
Sustitución y ajuste de inyectores.
Ajustes y reparación de los diferentes sensores y actuadores del sistema de inyección Diésel.
Procesos de desmontaje, montaje y reparación. Procesos de programación de los componentes electrónicos.
Precauciones en el manejo de los sistemas de alimentación y combustibles.
Normas de seguridad laboral y protección ambiental en el mantenimiento de los sistemas auxilia- res del motor de ciclo Diésel. **Mantenimiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores diésel y gasolina** Compresores y turbocompresores, constitución y funcionamiento. Influencia en el rendimiento del motor.
Procesos de desmontaje y montaje.
Diagnosis y reparación de los sistemas de sobrealimentación. Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones.
Contaminación por vapores de combustible y vapores de aceite.
Residuos de la combustión.
Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación. Sistemas de depuración de gases.
Métodos y técnicas de mantenimiento. Procesos de desmontaje y montaje.
Normas de seguridad laboral y protección ambiental en los sistemas de sobrealimentación y anti- contaminación de los motores de ciclo Otto y ciclo Diésel.

U.D.	DENOMINACIÓN	TEMPORALIZACIÓN	TRIMESTRE
0	presentación, normas de funcionamiento	3	1º
1	sistemas de encendido convencional y encendidos electrónicos	40	1º
2	sistemas de inyección de gasolina	67	1º
3	combustibles y sistemas anticontaminación	25	2º
4	sistemas de inyección diesel	33	2º
5	gestión electrónica diesel y sobrealimentación en los motores	21	2º
	TOTAL	189 H.	

METODOLOGÍA.

Se explicará teóricamente cada Unidad Didáctica descifrándola del modo más conveniente, de manera activa y participativa (debates), fomentando la motivación e interés para que el alumno conozca lo mejor posible los sistemas, elementos, herramientas y útiles que usará en la práctica profesional. Para ello, utilizaremos esquemas, resúmenes, transparencias, videos, libro de texto y todos los recursos que dispongamos. Aparte de la tecnología propia de los sistemas, máquinas y útiles, no se debe descuidar medidas de precaución y de protección que son necesarias en el desarrollo de su labor profesional. Los contenidos prácticos se realizarán después de una explicación teórico-práctica sobre la actividad a desarrollar, evaluando las averías, así como las causas de las que provienen y la forma de repararlas. Debemos orientar al alumno sobre el proceso más adecuado a seguir en las operaciones de desmontaje, comprobación y montaje. Siempre que sea posible se le facilitará al alumno toda la información necesaria (manuales técnicos, videos, esquemas, etc.), así como los equipos, útiles de control, herramientas específicas, etc. para efectuar las prácticas, de este modo facilitamos la adquisición por parte del alumnado de las capacidades profesionales asociadas al módulo.
También se inculcará a los alumnos otros detalles muy importantes como son el orden, respeto, la limpieza, puntualidad, asistencia, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores de gasolina y de gas licuado de petróleo(GLP).
2) Se han identificado los elementos que constituyen los sistemas de encendido y sus parámetros característicos.
3) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores de gasolina y de GLP.
4) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores de gasolina, presiones, caudales, temperaturas,entre otros.
5) Se han identificado los sensores, actuadores y unidades de gestión que intervienen en los sistemas de inyección de gasolina y deGLP.
6 Se han relacionado los parámetros de funcionamiento del sistema de inyección de gasolina; tensión, resistencia, señales y curvascaracterísticas, entre otros; con la funcionalidad del mismo.
7) Se han secuenciado las fases de funcionamiento del motor de gasolina: arranque en frío, postarranque, aceleración y corte enretención, entre otras, interpretando sus características más importantes.
8) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.
9) Se han identificado las características de los combustibles utilizados en los motores Diésel.
10) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores Diésel.
11) Se han descrito el funcionamiento de los sistemas de alimentación Diésel.
12) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores Diésel presiones, caudales, temperaturas, entreotros.
13) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyecciónDiésel.
14) Se han interpretado las características de los sistemas de arranque en frío de los motores Diésel.
15) Se han seleccionado los diferentes ajustes a realizar en los sistemas de inyección.
16) Se han interpretado las características que definen las diferentes fases de funcionamiento del motor Diésel: arranque en frío, poscalentamiento, aceleración y corte de régimen máximo, entre otras.
17) Se ha comprobado si existen ruidos anómalos, tomas de aire o pérdidas de combustible.
18) Se ha identificado el elemento o sistema que presenta la disfunción.
19) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.
20) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.
21) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.
22) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.
23) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados en documentación.
24) Se ha determinado el elemento o elementos que hay que sustituir o reparar.
25) Se han identificado las causas que han provocado la avería.
26) Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.
27) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de

los elementos queconstituyen los sistemas de encendido y alimentación del motor.

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

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

30) Se ha verificado el estado de los componentes.

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

32) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga.

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

34) Se han aplicado las normas de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas en las distintas operaciones.35)Se han efectuado las operaciones con el orden y la limpieza requerida.

36) Se ha interpretado la documentación técnica determinando el proceso de desmontaje y montaje de los elementos queconstituyen los sistemas de alimentación Diésel.

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

38) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.

39) Se ha verificado el estado de los componentes.

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

41) Se ha realizado el mantenimiento de los sistemas de optimización de la temperatura de aire de admisión.

42) Se han borrado los históricos de las unidades de mando y efectuado la recarga de datos en los sistemas de inyección Diésel.

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

44) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad y de protección ambientalestipuladas, durante el proceso de trabajo.

45) Se han interpretado las características de los diferentes sistemas de sobrealimentación utilizados en los motores térmicos.

46) Se han identificado los elementos que componen el sistema de sobrealimentación del motor.

47) Se han descrito las características de los sistemas anticontaminación utilizados en los motores.

48) Se han diagnosticado posibles disfunciones en el sistema de sobrealimentación.

49) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de sobrealimentación yanticontaminación de los motores.

50) Se han relacionado los procesos de combustión de los motores térmicos con los residuos contaminantes generados.

51) Se han relacionado las fuentes de contaminación del motor con los diferentes elementos contaminantes: vapores decombustible, vapores aceite y residuos de combustión.

52) Se han realizado los ajustes necesarios en el proceso de diagnosis de gases de escape en los motores.

53) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como las de prevención, seguridad y protección ambiental estipuladas,durante el proceso de trabajo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación y calificación de la consecución de los objetivos del área se hará en los siguientes términos:

* 1, 2, 3, 4,99 cuando la evaluación sea negativa.
* 5, 6, 7, 8, 9, 10 cuando sea positiva.

El alumno deberá haber superado tanto conceptos como procedimientos para que la nota de la evaluación sea aprobada. Tendrá que superar los criterios de evaluación de cada unidad para poder superar los resultados de aprendizajes.

Cada CE y RA tendrá un peso global siendo el total la nota final.

Se deberá de realizar las actividades de Electude, incrementando hasta un 10% (según resultado final) la nota final, para ello se ha de superar el 4,99 en ambas calificaciones, Electude y clase.

• Expresión oral, escrita y gráfica. • Síntesis y tratamiento de información. • Autoaprendizaje. • Destrezas y habilidades.		• Entrega de actividades. • Trabajo en equipo. • Respeto de las normas de seguridad e higiene • Conducta en el aula	

RECUPERACIÓN. CONTENIDOS MÍNIMOS.

Se realizarán ejercicios de refuerzo que garanticen la consecución de las capacidades previstas, así como pruebas del mismo carácter que las realizadas durante el curso para recuperar las unidades didácticas no superadas.

Se fijan como objetivos mínimos los siguientes:

- Conocer el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor y sus elementos.
- Identificar los elementos que componen estos sistemas.
- Diferenciar los diferentes sistemas de encendido, alimentación de combustible y controlde emisiones contaminantes.
- Interpretar esquemas eléctricos de alimentación y encendido simples.
- Conocer la simbología básica de estos esquemas eléctricos.
- Realizar las operaciones de desmontaje, verificación y montaje siguiendo la establecida en la documentación técnica.