

1. Contextualización

Grupo:	GRADO MEDIO ELECTROMECHANICA MAQUINARIA
Profesor:	SANTOS ÁNGULO TÚNEZ
Temporalidad:	120 h ANUALES 4 h SEMANALES

ASIGNATURA: (MELMA1) SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR DIESEL

2. Lineas de actuación de las unidades de trabajo

- Unidades de Trabajo
- Objetivo Propuesto
- Contenidos, secuenciación y temporalización
- Resultados de aprendizaje
- Criterios de Evaluación
- Contenidos y Temporalización

Unidades de Trabajo

% U.T.:

Relación de las unidades de trabajo, secuenciación y temporalización

U.T.: 1. LA ALIMENTACIÓN DIESEL **20%**

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
1	La alimentación diesel-	10	1ª	100%

U.T.: 2. GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DIESEL **30%**

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
2	Generalidades de los sistemas de alimentación diesel-	15	1ª	100%

U.T.: 3. BOMBAS EN LÍNEA **50%**

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
3	Bombas en línea-	15	1ª	100%

U.T.: 4. BOMBAS ROTATIVAS MECÁNICAS **50%**

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
4	Bombas rotativas mecánicas-	25	2ª	100%

U.T.: 5. SISTEMAS DE REGULACIÓN ELECTRÓNICA DIESEL 50%

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
5	Sistemas de regulación electrónica diesel-	30	2ª	100%

U.T.: 6. SISTEMAS DE SOBREALIMENTACIÓN 50%

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
6	Sistemas de sobrealimentación-	15	3ª	100%

U.T.: 7. SISTEMAS ANTICONTAMINACIÓN 50%

Actividad Nº	Título de la Actividad	TEMPORALIZACIÓN		% Pract:
		Sesiones	Eval.	
7	Sistemas anticontaminación-	20	3ª	100%

Página 2 de 11

UT: 1. LA ALIMENTACIÓN DIESEL

% UT sobre la EVAL:

20%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
1	La alimentación diesel-	10	1ª	100%

Objetivo propuesto

1. Conocer los combustibles utilizados en los motores diesel
2. Conocer en profundidad las culatas usadas en automóviles: desmontaje, verificación y reparación.
3. Comprender las altísimas solicitaciones mecánicas y térmicas a las que están sometidas las culatas de los motores actuales.
4. Entender la dificultad que existe en el diseño de culatas a la hora de la fabricación de estas.
5. Conocer las averías que se producen en la culata.

Contenidos a tratar

1. Combustión y cámaras de combustión
 - 1.1. Combustión en los MEP
 - 1.2. Combustión en los MEC
2. Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel:
 - 2.1. Sistemas de inyección con bomba mecánica.
 - 2.2. Sistemas de inyección con bomba electrónica.
 - 2.3. Sistemas de inyección electrónicos de alta presión.
3. Introducción a las culatas
 - 3.1. Tipos de culatas
 - 3.2. Fabricación de las culatas

Resultados de Aprendizaje

Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo diésel interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 50,00%
<input type="checkbox"/>	1A) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los motores diésel.	Combustibles utilizados en los motores diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	50,00%
<input checked="" type="checkbox"/>	1B) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores diésel.	Combustibles utilizados en los motores diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1C) Se han descrito los sistemas de alimentación diésel.	Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1D) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores diésel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.	Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1E) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección diésel.	Sensores, actuadores y unidades de gestión	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	

Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond:
<input type="checkbox"/>	3B) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	3C) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

UT: 2. GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN DIESEL

% UT sobre la EVAL:
30%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
2	Generalidades de los sistemas de alimentación diesel-	15	1ª	100%

Objetivo propuesto

1. Conocer las características y funcionamiento de los motores Diesel de 4 tiempos.
2. Comprender el proceso de combustión en los motores Diesel.
3. Interpretar los diagramas teórico y real en los motores Diesel.
4. Establecer las diferencias de funcionamiento entre los motores Otto y Diesel.

Contenidos a tratar

1. Bombas de inyección mecánicas.
2. Bombas de inyección electrónicas.
3. Inyectores mecánicos.
4. Inyectores electrónicos.
5. Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos: Caudales, presiones y temperaturas. Régimen y avances.

Resultados de Aprendizaje

Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo diésel interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 100,00%
<input type="checkbox"/>	1A) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los motores diésel.	Combustibles utilizados en los motores diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	100,00%
<input type="checkbox"/>	1B) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores diésel.	Combustibles utilizados en los motores diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input checked="" type="checkbox"/>	1C) Se han descrito los sistemas de alimentación diésel.	Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1D) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores diésel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.	Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1E) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección diésel.	Sensores, actuadores y unidades de gestión	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	

UT: 3. BOMBAS EN LÍNEA

% UT sobre la EVAL:
50%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
3	Bombas en línea-	15	1ª	100%

Objetivo propuesto

1. Aprender el principio de funcionamiento del motor diesel.
2. Conocer los sistemas de inyección diesel y sus componentes.
3. Conocer el funcionamiento de los componentes de una bomba lineal.
4. Realizar las comprobaciones para el ajuste de la bomba de inyección en línea en el motor y en el banco de pruebas.
5. Realizar la puesta a punto de la bomba de inyección lineal de forma estática y dinámica.

Contenidos a tratar

1. Principio de funcionamiento del motor diesel
2. Sistemas de inyección diésel.
 - 2.1. Inyección directa.
 - 2.2. Inyección indirecta
3. Componentes básicos de un sistema de inyección diésel
 - 3.1. Filtros de combustible.

Resultados de Aprendizaje

Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo diésel interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 50,00%
<input checked="" type="checkbox"/>	1B) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores diésel.	Combustibles utilizados en los motores diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	50,00%
<input type="checkbox"/>	1C) Se han descrito los sistemas de alimentación diésel.	Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1D) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores diésel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.	Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1E) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección diésel.	Sensores, actuadores y unidades de gestión	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	

Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond:
<input type="checkbox"/>	3B) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	3C) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

UT: 4. BOMBAS ROTATIVAS MECÁNICAS

% UT sobre la EVAL:
50%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
4	Bombas rotativas mecánicas-	25	2ª	100%

Objetivo propuesto

1. Conocer los componentes principales de las bombas rotativas BOSCH VE y LUCAS DPC y su funcionamiento.
2. Realizar la puesta a punto de las bombas rotativas.
3. Conocer el reglaje de las bombas rotativas sobre un banco de pruebas.

Contenidos a tratar

1. Introducción.
2. Bomba rotativa BOSCH VE.
 - 2.1. alimentación de combustible.
 - 2.2. Regulador mecánico de velocidad
 - 2.3. Variador de avance
 - 2.4. Dispositivos de adaptación
 - 2.5. Reparación de bombas BOSCH VE
 - 2.6. Puesta a punto.
3. Bomba LUCAS tipo DPC
 - 3.1. Presión De transferencia.
 - 3.2. Cabezal hidráulico
 - 3.3. Regulador mecánico
 - 3.4. Variador de avance.
 - 3.5. Dispositivos de adaptación
 - 3.6. Procedimientos de prueba.

Resultados de Aprendizaje

Caracteriza el funcionamiento de sistemas auxiliares en los motores de ciclo diésel interpretando las variaciones de sus parámetros y la funcionalidad de los elementos que los constituyen.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 50,00%
<input checked="" type="checkbox"/>	1B) Se han identificado los elementos que componen los sistemas de alimentación de los motores diésel.	Combustibles utilizados en los motores diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	50,00%
<input type="checkbox"/>	1C) Se han descrito los sistemas de alimentación diésel.	Tipos y características de los sistemas de alimentación diésel	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1D) Se han definido los parámetros de los sistemas de alimentación de los motores diésel presiones, caudales, temperaturas, entre otros.	Parámetros de funcionamiento: estáticos y dinámicos	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	1E) Se han definido los parámetros de funcionamiento de los sensores, actuadores y unidades de control del sistema de inyección diésel.	Sensores, actuadores y unidades de gestión	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	

Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond:
<input type="checkbox"/>	3B) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	3C) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

UT: 5. SISTEMAS DE REGULACIÓN ELECTRÓNICA DIESEL

% UT sobre la EVAL:

50%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
5	Sistemas de regulación electrónica diésel-	30	2ª	100%

Objetivo propuesto

1. Conocer los diferentes sistemas de inyección diésel gestionados electrónicamente.
2. Conocer el funcionamiento de cada uno de los componentes de los sistemas de inyección diésel con regulación electrónica.
3. Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de inyección diésel electrónicos.

Contenidos a tratar

1. Introducción.
2. Regulación electrónica diésel con bomba rotativa BOSCH VE.
 - 2.1. Bomba.
 - 2.2. Inyectores
 - 2.3. Sensores
 - 2.4. Actuadores
3. Sistema inyector-bomba
 - 3.1. Estructura de un inyector-bomba.
4. Mantenimiento de los sistemas auxiliares del motor diésel:
 - 4.1. Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección.
 - 4.2. Puesta a punto de las bombas de inyección sobre el motor:
 - 4.3. Reglaje de distribución y calado de bombas mecánicas.
 - 4.4. Reglaje de distribución y calado de bombas electrónicas.
5. Ajuste de parámetros en los sistemas de alimentación de los motores diésel: Ajuste del punto de inyección. Ajuste de los regímenes de motor.
6. Mantenimiento del sistema de arranque en frío: Reparación del sistema de calentadores. Sustitución de calentadores y otros elementos del sistema.
7. Sustitución y ajuste de inyectores: Consideraciones en el desmontaje y montaje de inyectores. Ajuste de parámetros.
8. Ajustes y reparación de los diferentes sensores y actuadores del sistema de inyección diésel: Consideraciones en el desmontaje y montaje de los sensores del sistema.
9. Consideraciones en el desmontaje y montaje de los actuadores del sistema.
 - 9.1. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.
 - 9.2. Procesos de programación de los componentes electrónicos.
 - 9.3. Precauciones en el manejo de los sistemas de alimentación y combustibles.

Resultados de Aprendizaje

Identifica averías en los sistemas auxiliares de los motores de ciclo diesel, relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 50,00%
<input type="checkbox"/>	2C) Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica.	Interpretación y manejo de documentación técnica	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	50,00%
<input type="checkbox"/>	2D) Se ha seleccionado el equipo de medida o control, efectuando su puesta en servicio.	Manejo de equipos de diagnóstico:	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input checked="" type="checkbox"/>	2E) Se ha efectuado la conexión del equipo en los puntos de medida correctos realizando la toma de parámetros necesarios.	Manejo de equipos de diagnóstico	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	2F) Se ha extraído la información de las unidades de gestión electrónica.	Toma de parámetros e interpretación de los mismos	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	2G) Se han comparado los valores obtenidos en las comprobaciones con los estipulados en documentación.	Toma de parámetros e interpretación de los mismos	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond:
<input type="checkbox"/>	3B) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	3C) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

UT: 6. SISTEMAS DE SOBREALIMENTACIÓN

% UT sobre la EVAL:
50%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
6	Sistemas de sobrealimentación-	15	3ª	100%

Objetivo propuesto

1. Conocer las distintas formas de mejorar la potencia en los motores.
2. Comprender que el modo más viable de aumentar la potencia es mejorando el rendimiento volumétrico.
3. Aprender las distintas operaciones que existen de aumentar el rendimiento volumétrico.
4. Despertar la inquietud por los conocimientos más avanzados de los motores.

Contenidos a tratar

1. Introducción a la mejora del rendimiento volumétrico
2. Colectores de geometría variable
3. Distribuciones multiválvulas
4. Distribuciones variables
 - 4.1. Variadores de fase del árbol de levas
 - 4.2. Variadores de alzada de las válvulas
5. Sobrealimentación
 - 5.1. Turbocompresores
 - 5.2. Compresores volumétricos

6. Mantenimiento de los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores diésel:

- Turbocompresores y compresores: constitución y funcionamiento: Tipos de compresores y turbocompresores. Influencia en el rendimiento del motor. Presión de soplado. Regulación de la presión de sobrealimentación. Diferentes sistemas.
- Diagnóstico y reparación: Sintomatología presentada. Toma de parámetros. Ajuste o sustitución de componentes. Tipos de mezclas y su influencia sobre las prestaciones.
- Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación: Sistemas anticontaminación utilizados en los motores diésel. Influencia en el funcionamiento del motor.
- Residuos de la combustión: Diferentes tipos de residuos. Proceso de tratamiento de estos residuos en los motores. Normativas aplicables.

Resultados de Aprendizaje

Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond:
<input type="checkbox"/>	3B) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	3C) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

Mantiene los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores ciclo diésel, interpretando los valores obtenidos en las pruebas de funcionamiento del motor.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 50,00%
<input checked="" type="checkbox"/>	4A) Se ha descrito los diferentes sistemas de sobrealimentación utilizados en los motores térmicos.	Turbocompresores y compresores: constitución y funcionamiento	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	50,00%
<input type="checkbox"/>	4B) Se han identificado los elementos que componen el sistema de sobrealimentación del motor.	Turbocompresores y compresores: constitución y funcionamiento	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	4C) Se han diagnosticado posibles disfunciones en el sistema de sobrealimentación.	Diagnos y reparación	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	4D) Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen los sistemas de sobrealimentación de los motores.	Diagnos y reparación	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

UT: 7. SISTEMAS ANTICONTAMINACIÓN

% UT sobre la EVAL:

50%

Ud Nº	Título	TEMPORALIZACIÓN		% sobre UT:
		Sesiones	Eval.	
7	Sistemas anticontaminación-	20	3ª	100%

Objetivo propuesto

1. Conocer los tipos de gases que se producen durante la combustión.
2. Conocer la normativa europea.
3. Analizar el contenido de gases en el escape.
4. Estudiar los dispositivos utilizados en el motor para disminuir la emisión de gases contaminantes.
5. Analizar los tratamientos que se llevan a cabo sobre los gases de escape para disminuir su efecto contaminante.

Contenidos a tratar

1. Gases presentes en el escape.
2. Gases tóxicos y no tóxicos.
3. Normativa europea anticontaminación.
 - 3.1. Normas Euro
 - 3.2. Control e interpretación de los gases de escape de vehículos en circulación.
4. Dispositivos para el control de emisiones de escape
 - 4.1. Modificación anticontaminante en el motor.
 - 4.2. Tratamiento de los gases de escape.
 - 4.3. Regulación automática de riqueza de mezcla. Sonda lambda.
 - 4.4. Convertidores catalíticos
5. Sistema de ventilación del depósito de combustible
6. Ventilación del bloque
7. Filtro de partículas
 - 7.1. Componentes del sistema FAP
 - 7.2. Regeneración del filtro de partículas
8. Diagnóstico de a bordo europeo (EOBD)
 - 8.1. Componentes EOBD
 - 8.2. Funciones de vigilancia de la UCE.

Resultados de Aprendizaje

Mantiene los sistemas auxiliares del motor de ciclo diésel, interpretando y aplicando procedimientos establecidos según especificaciones técnicas.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond:
<input type="checkbox"/>	3B) Se han seleccionado los medios, útiles y herramientas necesarias en función del proceso de desmontaje y montaje.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input type="checkbox"/>	3C) Se ha realizado el desmontaje y montaje, siguiendo la secuencia establecida.	Procesos de desmontaje y montaje de las bombas de inyección	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

Mantiene los sistemas de sobrealimentación y anticontaminación de los motores ciclo diésel, interpretando los valores obtenidos en las pruebas de funcionamiento del motor.

Mínimo	Criterios de Evaluación	Mínimo relac. con C.E.	Calificador	Instr. Evaluación	Pond: 50,00%
<input type="checkbox"/>	4E) Se han relacionado los procesos de combustión de los motores térmicos con los residuos contaminantes generados.	Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	50,00%
<input type="checkbox"/>	4F) Se han relacionado las fuentes de contaminación del motor con los diferentes elementos contaminantes: vapores de combustible, vapores aceite, residuos de combustión.	Residuos de la combustión	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	
<input checked="" type="checkbox"/>	4G) Se han descrito los sistemas anticontaminación utilizados en los motores.	Constitución y funcionamiento de los sistemas anticontaminación	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Prueba escrita: Desarrollo teórico-Práctico	
<input type="checkbox"/>	4I) Se han desmontado y montado los elementos de los sistemas anticontaminantes y realizado su ajuste.	Diagnos y reparación	Menos de la mitad: <5 Entre el 50 y el 75 %: 5-6 Entre el 75 y el 85 %: 7-8 Más del 85 %: >9	Práctica	

3. Criterios de calificación.

Se realizarán UN solo parcial en cada evaluación, quedando la temporalización de dichos parciales a merced y conveniencia del desarrollo de la programación y siempre en beneficio del proceso de aprendizaje de los alumnos.

La evaluación de las distintas Unidades se basará en la valoración de:

- El grado de asimilación de los conceptos.
- La adquisición de procedimientos.
- La capacidad de autoformación.
- La integración en grupos de trabajo.
- La madurez profesional.

Para ello el alumno debe realizar las siguientes tareas:

- Resolución de pruebas objetivas.
- Resolución de los ejercicios prácticos planteados en clase.
- Realización de las actividades de ampliación.

Todo ello será susceptible de evaluación y calificación, pues afectarán a la relación de criterios de evaluación expuesta a continuación, con la finalidad de garantizar la consecución de los resultados de aprendizaje. Será el profesor en última instancia quien propondrá en su programación de aula la ponderación, peso o importancia dada a la prueba, observación o evaluación para conformar la nota definitiva.

Es muy importante entender que los criterios de evaluación considerados mínimos tendrán que tener una evaluación positiva para conseguir una calificación superior a 5 puntos, por lo que la NO superación de uno o más criterios de evaluación MÍNIMOS supondrá que el alumno no obtendrá una calificación positiva, recuperando su NOTA una vez recupere dichos criterios.

En caso de no poder impartir y desarrollar alguna de las actividades programadas, el peso previsto para conformar la calificación será distribuido de manera proporcional al peso de las actividades impartidas en la evaluación correspondiente.

Por otro lado, se tendrá en cuenta a la hora de evaluar cada uno de los criterios de evaluación:

- La constancia y autonomía en el trabajo.
- La participación en clase.

Cabe destacar que la asistencia regular a clase, será un valor a cuidar por lo que el alumno que evitará faltar a clase y en cualquier caso justificará las faltas de asistencia a los exámenes, aplicandose de manera estricta la normativa de pérdida de evaluación continua en caso de producirse dicho supuesto.

Se reitera por tanto que la nota de las evaluaciones se prorratearán para conseguir la nota final del módulo.

Para aprobar la materia será preceptivo obtener una nota igual o superior a 5 puntos.

La nota mínima necesaria para poder realizar la media aritmética será de 4 puntos, considerandose dicha nota homogénea para todas las evaluaciones.

4. Procedimiento de recuperación.

Las recuperaciones se harán mediante pruebas escritas, prácticas o realización de trabajos escritos, estos últimos podrán ser también tareas complementarias para la recuperación del módulo.

NOTAS DE EVALUACIÓN:

- Valorar en el porcentaje estipulado los controles teóricos y pruebas prácticas.

RECUPERACIONES PARCIALES:

- Una por evaluación de las actividades no superadas.
- La recuperación de una evaluación se realizará antes de la siguiente evaluación.

EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN:

NOTA FINAL (1º Ordinaria - junio)

- Una por evaluación de las actividades no superadas con nota inferior a 4 puntos.
- Una vez superadas todas las actividades se realizará la media ponderada de las notas que haya obtenido durante el curso.
- Se contemplará la posibilidad de que el alumno que lo dese, pueda presentarse a subir nota de cualquiera de los controles realizados durante el curso.

CONCATORIA EXTRAORDINARIA. (2º Ordinaria – septiembre)

- A dicha convocatoria están citados todos los alumnos que en la 1ª convocatoria de junio obtuvieron una nota final inferior a 5 puntos.
- La recuperación será de todos los resultados de aprendizaje previstos en la programación.
- Pueden ser recuperaciones teóricas, prácticas o ambas.

5. Plan de recuperación de pendientes

Contenidos a recuperar:

Todos los del curso. Para ello, el alumnado tendrá que asistir a un 30% de la carga lectiva del módulo, a convenir de forma equitativa, según el horario de segundo curso.

Actividades a desarrollar:

Evaluación por parciales, entrega de trabajos encomendados y realización de prácticas propuestas.

Plazos de entrega / exámenes:

Los plazos oficiales establecidos durante la primera y segunda evaluación. Para la tercera evaluación se realizará un calendario específico, dependiendo de la posible realización de la FCT.

Criterios de calificación de alumnos pendientes:

Se aplicarán los mismos que para el resto del alumnado.

6. Materiales y recursos didácticos.

LIBRO DE TEXTO: MACMILLAN
VIDEOS RELACIONADO CON LOS CONTENIDOS.
PRESENTACIONES.
TRANSPARENCIAS.
MATERIAL DE TALLER PARA HACER PRACTICAS.

7. Normas que el alumno debe respetar.

Al tratarse de un módulo de carácter presencial, será de aplicación la normativa de régimen interno del centro relativa a las faltas de asistencia.

Las fechas de las pruebas de parciales o de evaluación serán fijadas en primer lugar con el consenso del aula y si no hay acuerdo será el profesor el que indique la fecha de la prueba. Una vez fijada no se podrá cambiar, salvo fuerza mayor.

Los retrasos a la hora de la asistencia en clase serán cuantificados como falta de asistencia completa.

NOTA: ESTA INFORMACIÓN PODRÁ SUFRIR MODIFICACIONES A LO LARGO DEL CURSO. ESTOS CAMBIOS SERÁ COMUNICADOS POR EL PROFESOR.

IMPORTANTE: Este documento debe entregarse obligatoriamente a todos los alumnos que tengan pendiente esta asignatura - materia o módulo de años anteriores. Asimismo debe quedar constancia de que dicho alumno ha sido informado, por lo que es preceptivo firmar una copia de dicho documento.