

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032081	de Fene	Fene	2021/2022

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
TMV	Transporte e mantemento de vehículos	CMTMV02	Electromecánica de vehículos automóbiles	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0452	Motores	2021/2022	5	133	159

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO ÁLVAREZ GÓMEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

O título de Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles e os correspondentes ensinados mínimos establécense polo Real Decreto 453/2010, do 16 de abril. O Decreto 94/2011, do 28 de abril, establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles na Comunidade autónoma de Galicia.

No IES de Fene impártese o ciclo de grao medio de técnico en electromecánica de vehículos automóbiles, situado en Barallobre, na comarca de Ferrol. Fene é un concello rural e industrial. Na comarca de Ferrol os alumnos teñen como saída laboral maioritariamente os talleres de mantemento de vehículos lixeiros. Tamén talleres de reparación de vehículos industriais, talleres de reparación de motocicletas e náutica, parques eólicos e a empresa de servizos de automoción EINSA, tendo tamén a posibilidade de traballar en tendas de recambios do automóbil, na pranta de reciclaxe de automóviles de As Somozas, ou empresas dedicadas á inspección técnica de vehículos (ITV) etc.

Debido a isto centrarémonos a nosa función docente, maioritariamente, no mundo do automóbil lixeiro.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Electronicista de vehículos.
- Electricista electrónico/a de mantemento e reparación en automoción.
- Mecánico/a de automóviles.
- Electricista de automóviles.
- Electromecánico/a de automóviles.
- Mecánico/a de motores e os seus sistemas auxiliares, de automóviles e motocicletas.
- Reparador/ora de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- Reparador/ora de sistemas de transmisión e freos.
- Reparador/ora de sistemas de dirección e suspensión.
- Operario/a de ITV.
- Instalador/ora de accesorios en vehículos.
- Operario/a de empresas dedicadas á fabricación de recambios.
- Electromecánico/a de motocicletas.
- Vendedor/ora distribuidor/ora de recambios e equipamentos de diagnose.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Motores térmicos de dous e catro tempos. Distribucións.		110	60
2	Circuito de lubricación dos motores térmicos.		29	20
3	Circuito de refrixeración dos motores térmicos.		20	20

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Motores térmicos de dous e catro tempos. Distribucións.	110

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza o funcionamento de motores de dous e de catro tempos, para o que interpreta as variacións dos seus parámetros característicos e a funcionalidade dos seus elementos.	SI
RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema.	NO
RA3 - Localiza avarías nos motores térmicos e nos seus sistemas de lubricación e refrixeración, tendo en conta a relación entre os seus síntomas, os seus efectos e as súas causas.	NO
RA4 - Mantén motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	SI
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Relacionáronse coa súa función os compoñentes dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.2 Descríbense os ciclos termodinámicos dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.3 Realizáronse os diagramas teóricos e reais dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.4 Interpretáronse os parámetros dimensionais e de funcionamento característicos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
CA1.5 Determináronse os axustes e as postas a punto que cumpra realizar na montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA1.6 Seleccionáronse as precaucións e as normas que cumpra ter en conta na desmontaxe e montaxe dos motores de dous e de catro tempos.
CA2.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Seleccionáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA3.3 Comprobouse que non existan fugas de fluídos, vibracións nin ruídos anómalos.
CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.
CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica.
CA3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA3.9 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA4.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos compoñentes do motor.
CA4.2 Seleccionáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.

Criterios de avaliación
CA4.3 Realizouse a secuencia de operacións de desmontaxe e montaxe, seguindo a establecida na documentación técnica.
CA4.4 Verificouse o estado das pezas, e comprobouse que non existan roturas nin desgastes anómalos.
CA4.5 Comprobouse que a cilindrada e a relación de compresión se corresponda coas especificacións técnicas.
CA4.6 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.
CA4.7 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA4.8 Tívoise unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Compoñentes dos motores térmicos: culatas, trens alternativos e distribucións.
Ciclos termodinámicos dos motores.
Diagramas teóricos e prácticos dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Características, constitución e funcionamento dos motores de dous tempos e de catro tempos (otto e diésel).
Parámetros estáticos e dinámicos de funcionamento.
Xuntas e seladores utilizados nos motores térmicos.
Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.
Disfuncións típicas dos motores térmicos de dous e de catro tempos (otto e diésel) e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interpretación da documentación técnica correspondente.
Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos.
Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe: culatas, trens alternativos e distribucións.
Verificación das operacións realizadas.
Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.
Prevención e protección colectiva.



Contidos

Equipamentos de protección individual.

Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.

Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.

Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Circuito de lubricación dos motores térmicos.	29

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema.	NO
RA3 - Localiza avarías nos motores térmicos e nos seus sistemas de lubricación e refrixeración, tendo en conta a relación entre os seus síntomas, os seus efectos e as súas causas.	SI
RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	NO
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os prever.	SI

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores.
CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de lubricación dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.4 Identifícanse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un.
CA2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos.
CA2.6 Selecciónáronse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
CA2.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Selecciónáronse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA3.3 Comproboouse que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos.
CA3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor.
CA3.5 Verificouse o estado do lubricante e comproboouse que manteña as características de uso determinadas.
CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.
CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica.
CA3.8 Planificouse de xeito metódico a realización das actividades en previsión de posibles dificultades.
CA3.9 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración.
CA5.2 Selecciónáronse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.
CA5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica.

Criterios de avaliación
CA5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.
CA5.6 Verificouse que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA5.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbóronse as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpríuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.2.e) Contidos

Contidos
Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.
Compoñentes do sistema de lubricación e función de cada un. Tipos e función de bombas de aceite, filtros, arrefriadores, sondas de temperatura e nivel, etc.
Xuntas e seladores utilizados nos motores térmicos.
Normas de seguridade no uso de fluídos dos circuítos de refrixeración e lubricación.
Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.
Disfuncións dos sistemas de refrixeración e lubricación e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interpretación da documentación técnica correspondente.
Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos.
Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe.
Verificación das operacións realizadas.
Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.
Prevención e protección colectiva.
Equipamentos de protección individual.
Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.
Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Circuito de refrixeración dos motores térmicos.	20

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Caracteriza os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, identifica os seus elementos e describe a súa función no sistema.	NO
RA3 - Localiza avarías nos motores térmicos e nos seus sistemas de lubricación e refrixeración, tendo en conta a relación entre os seus síntomas, os seus efectos e as súas causas.	NO
RA5 - Mantén os sistemas de lubricación e refrixeración dos motores térmicos, para o que interpreta procedementos establecidos de reparación.	SI
RA6 - Aplica as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse as características e as propiedades dos lubricantes e dos refrixerantes utilizados nos motores.
CA2.3 Descríbiuse o funcionamento dos sistemas de refrixeración dos motores, e enumeráronse os seus compoñentes e os parámetros destes.
CA2.4 Identifícanse os compoñentes dos sistemas de lubricación e refrixeración, e a función de cada un.
CA2.5 Estableceuse a secuencia das operacións que se vaian realizar no manexo e na aplicación de xuntas e seladores para lograr a estanquidade dos circuitos.
CA2.6 Selecciónanse as precaucións necesarias no manexo dos fluídos dos circuitos de refrixeración e lubricación.
CA2.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica correspondente e relacionouse co sistema obxecto da reparación.
CA3.2 Selecciónanse os medios e os equipamentos, para o que se realiza a toma de parámetros necesarios nos puntos de medida correctos.
CA3.3 Compróbose que non existan fugas de fluídos, vibracións nin rúidos anómalos.
CA3.4 Verificáronse os niveis do refrixerante e do lubricante do motor.
CA3.6 Aplicáronse procedementos establecidos na localización de avarías.
CA3.7 Comparáronse os valores dos parámetros obtidos cos dados na documentación técnica.
CA3.9 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA5.1 Interpretouse a documentación técnica e determinouse o proceso de desmontaxe e montaxe dos sistemas de lubricación e refrixeración.
CA5.2 Selecciónanse os medios, as ferramentas e os utensilios necesarios en función do proceso de desmontaxe e montaxe.
CA5.3 Realizouse a desmontaxe e a montaxe seguindo a secuencia de operacións establecida na documentación técnica.
CA5.4 Realizouse o purgamento e verificouse a estanquidade do circuito de refrixeración.
CA5.5 Realizáronse os axustes de parámetros estipulados na documentación técnica.

Criterios de avaliación
CA5.6 Verifícase que tras as operacións realizadas se restituía a funcionalidade requirida.
CA5.7 Tívoe unha actitude ordenada e metódica na realización das actividades.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios e máquinas da área de electromecánica dun taller.
CA6.2 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal e colectiva que cumpra adoptar na execución das operacións da área de electromecánica.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación dos materiais, as ferramentas, as máquinas e os equipamentos de traballo empregados nos procesos de electromecánica do vehículo.
CA6.4 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.5 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.6 Cumpriuse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental nas operacións realizadas.

4.3.e) Contidos

Contidos
Características e propiedades dos lubricantes e os refrixerantes utilizados no motor térmico.
Compoñentes do sistema de refrixeración e función de cada un. Tipos e función de bombas de auga, termóstatos, radiadores, termocontactos, motoventiladores, sondas de temperatura, etc.
Xuntas e seladores utilizados nos motores térmicos.
Normas de seguridade no uso de fluídos dos circuítos de refrixeración e lubricación.
Interpretación da documentación técnica e dos equipamentos de medida.
Disfuncións dos sistemas de refrixeración e lubricación e as súas causas.
Métodos de diagnóstico en casos de procesos guiados.
Interpretación da documentación técnica correspondente.
Ferramentas e utensilios necesarios nos procesos.
Técnicas e métodos de desmontaxe e montaxe.
Verificación das operacións realizadas.
Riscos inherentes aos procesos e ao manexo de equipamentos e máquinas.
Prevención e protección colectiva.
Equipamentos de protección individual.
Sinalización e seguridade no taller: fichas de seguridade.
Xestión ambiental: almacenamento e retirada de residuos.
Procesos de desmontaxe e montaxe de motores e sistemas de refrixeración e lubricación.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Para acadar a 1ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores de catro tempos, Otto e Diésel.
- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores de dous tempos de gasolina.
- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores Wankel.
- Saber facer cálculos de cilindrada e relación de compresión dun motor.
- Saber facer cálculos de potencia a partir do par motor e do número de revolucións.
- Coñece-las características dos motores policilíndricos en liña: numeración de cilindros, tempo de traballo e orde de acendido.
- Coñece-las pezas e as características que componen os motores de dous e catro tempos: culata, bloque, tren alternativo e colectores de admisión.
- Coñece-las pezas e as características que componen os motores Wankel.
- Saber identificar os motores polas placas dadas polo fabricante.
- Coñecer a ferramenta e utillaxe específico nos procesos de desmontaxe e verificación dos motores.
- Interpretar a documentación dada polo fabricante nos procesos de desmontaxe e verificación dos motores.
- Aplica-las normas de recollida dos líquidos refrixerante e lubricante dun motor no seu proceso de desmontaxe.
- Facer a limpeza das pezas do motor cos equipamentos específicos, aplicando as medidas de seguridade e hixiene requiridas.
- Cumprir a orde e limpeza requirida nos procesos de desmontaxe e verificación do motor.
- Coñecer as características e identificar os parafusos con roscas Métrica e Métrica Fina.
- Saber manexar a chave dinamométrica e facer conversións de pares de apriete.
- Saber medir cos aparellos de medida de forma axeitada: calibres, micrómetros de interiores e exteriores e reloxo comparador, coñecendo a apreciación de ditos aparellos de medida.
- Saber facer medicións co alexómetro para calcular o desgaste dos cilindros.

Todos estes temas explicados na U.D.1

Para acadar a 2ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Saber interpretar a documentación dada polo fabricante nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Cumprir coa orde e limpeza requirida nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Coñecer o utillaxe e as ferramentas específicas nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Facer as verificacións e medidas dos elementos do motor coa precisión requirida: conxunto culata, bloque (medir desgaste de cilindros), tren alternativo e colectores de admisión e escape.
- Medición dos apoios e muñequillas do cigüeñal, bancada e cabeza de biela: determinación de xogo de montaxe/elección de casquillos.
- Saber determinar o espesor da xunta de culata nos motores Diésel.
- Coñece-lo montaxe dos elementos do bloque motor e o tren alternativo tendo en conta a orientación dos aros, pistón e posición de sombreretes e casquillos.
- Aplicar correctamente masillas no proceso de montaxe, e boa elección de xuntas de estanqueidade.

- Saber diagnosticar-lo estado do motor medindo a presión de compresión.
- Saber diagnosticar-lo estado do motor comprobando as posibles fugas entre o pistón e o cilindro empregando equipo de verificación.
- Arranca-lo motor e deberá manterse a ralentí ata coller a temperatura de servizo. Verifica-la presión de aceite.

Todos estes temas explicados na U.D.1

Para acadar-la 3ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Coñecer o obxectivo do sistema de distribución.
- Interpretar e facer diagramas da distribución.
- Coñecer-los diferentes sistemas de distribución e as características dos mesmos.
- Coñecer-los elementos que integran a distribución e as súas características.
- Coñecer-lo funcionamento e as características dos sistemas de distribución e admisión variables.
- Coñecer-lo proceso de montaxe e posta a punto da distribución con marcas de calado.
- Coñecer a ferramenta e utilaxe específico nos procesos de desmontaxe, verificación e montaxe da distribución.
- Saber buscar datos do período de substitución da correa da distribución en diferentes motores.

Todos estes temas explicados na U.D.1

- Coñecer la características dos aceites empregados en automoción (minerales, sintéticos, SAE)
- Saber identificar correctamente os aceites para motor segundo as normativas API e ACEA.
- Saber comprobala presión de engraxe e diagnosticar posibles anomalías en función dos datos otidos.
- Saber verificar o desgaste dunha bomba de aceite.
- Aplica-las normas de manipulación dos líquidos lubricantes.
- Aplica-las medidas de seguridade e protección medioambiental o traballar con lubricantes.

Todos estes temas explicados na U.D.2

- Coñecer-las características dos líquidos refrixerantes empregados nos motores.
- Coñecer-la incompatibilidade dos distintos líquidos de refrixeración.
- Saber diagnosticar o funcionamento correcto de termostato e electro-ventilador.
- Saber localizar averías no circuito de refrixeración cando ten excesiva ou baixa temperatura.
- Coñecer-lo proceso correcto de substitución de líquido e purga do circuito de refrixeración.
- Analizar o estado do circuito por comprobación de presión e observación do vaso de expansión.
- Aplica-las normas de manipulación dos líquidos refrixerantes.
- Aplica-las medidas de seguridade e protección medioambiental o traballar con refrixerantes.

Todos estes temas explicados na U.D.3

CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Farase unha cualificación correspondente a cada trimestre. Valoraranse os contidos (procedimentais, conceptuais e actitudinais) e se lle dará a cada un dos contidos unha nota de 1 a 10.

A cualificación en cada un dos contidos (procedimentais, conceptuais e actitudinais) terá que ser de 5 ou superior para acadar unha avaliación positiva (aprobado).

Cando a nota en todos e cada un dos contidos é de 5 ou superior, a cualificación final para a avaliación será positiva. Neste caso, dita cualificación final resultará da suma aritmética dos contidos dividido entre 3.

Considéranse contidos procedimentais: A calidade do traballo realizado. A organización nas tarefas prácticas. A destreza no manexo da ferramenta, útiles e aparellos de diagnose empregados na realización das prácticas. O tempo empregado na realización das prácticas.

Considéranse contidos conceptuais: Valoración de probas escritas (exames, cuestionarios, realización de esquemas). A calidade de exercicios e traballos a realizar na casa (exercicios de repaso). A correcta interpretación da documentación técnica. Exactitude nas respostas das preguntas formuladas no taller ou na aula.

Considéranse contidos actitudinais: Cumprimento da normativa de seguridade e prevención de riscos laborais (EPIs) e de protección ambiental nas operacións realizadas. Identifica os riscos e o nivel de perigo nas tarefas prácticas e emprega os medios de seguridade e hixiene. Participación e iniciativa na aula e no taller. Respeita as instrucións dadas polo profesor. Cumprimento das normas establecidas nas instalacións e no taller.

Manifesta un especial interese pola tecnoloxía do sector. Efectúa as operacións coa orde e limpeza requeridas. Clasifica os residuos xerados para a súa recollida selectiva. Integración no grupo.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que suspendan calquera avaliación/s farán actividades de recuperación no período correspondente no mes de Xuño, según se contempla na normativa vixente.

En dito período, farán só actividades de recuperación relacionadas coa/s avaliación/s que teñan suspensa/s.

Os alumnos terán que ter unha asistencia continuada a clase, para a realización das actividades de recuperación previstas.

Durante este período de recuperación farase un seguimento do proceso de aprendizaxe dos alumnos, e posteriormente realizarán probas teóricas e/ou prácticas que acredite dito aprendizaxe, para elo os alumnos deberán demostrar que conqueiron os coñecementos mínimos para acadar a avaliación positiva especificados no módulo e amosando unhas actitudes igualmente satisfactorias.

Os alumnos serán informados das distintas actividades de recuperación e do seu período de realización, ditas actividades estarán relacionadas cos contidos mínimos esixibles.

Unha vez rematado este período de recuperación si o alumno non recuperou tódalas avaliacións pendentes suspenderá o módulo.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O proceso de avaliación é un proceso continuo, que implica a asistencia regular do alumnado a clase e ás actividades programadas para os distintos módulos.

Segundo establece a normativa vixente fíxase o número máximo de faltas por curso que un alumno poderá deixar de asistir a cada módulo profesional, para ter dereito a ser avaliado polo procedemento ordinario, que non poderá ser superior o 10% da duración do módulo. A superación deste porcentaxe da lugar a perda de avaliación continua por parte do alumno. No caso do módulo de motores o número máximo de faltas será de 16 sesións.

Os alumnos que perdan o dereito a avaliación continua, farán unha proba de coñecementos teórica e/ou práctica. Dita proba estará baseada nos puntos fixados nos contidos mínimos do módulo. A data de dita proba se lles comunicará os alumnos co tempo que fixe a lei.

No caso de que dita/s proba/s fosen avaliadas positivamente, o alumno superaría o módulo.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Farese una reunión mensual mínima dos profesores do departamento para facer o seguimento das programacións de cada módulo na que se reflectirá o grao de cumprimento e a xustificación razonada no caso de desviacións. Dito seguimento e revisión constará nas correspondentes actas do departamento.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realizarase unha avaliación inicial para así detectar os coñecementos previos dos alumnos/as e as súas capacidades, tamén posibles problemas que poidan interferir no normal desenvolvemento das actividades de ensino-aprendizaxe.

Nas primeiras semanas, o comenzo das actividades, realizarase unha proba deseñada polo profesor do módulo na que se contemplan os coñecementos xerais previos que deberían ter os alumnos. Dito documento terá unha base científico-tecnolóxica propia dos alumnos, e tamén para averiguar as técnicas e metodoloxía de estudos empregados polos alumnos e unha derradeira de razoamento e aplicación de resolución de cuestións lóxicas.

Dita avaliación inicial terá por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno e de cada alumna, así como as súas capacidades. Así mesmo, deberá servir para orientar e situar o alumnado en relación co perfil profesional correspondente.

Na sesión de avaliación inicial, o titor/a dará a información disponible sobre as características xerais do grupo e as circunstancias académicas ou personais, con incidencia educativa, dos alumnos que tutela. Os alumnos do grupo, inicialmente, non presentan problemas de aprendizaxe segun queda constancia na avaliación inicial.

Se o alumno resulta descoñecido para o profesor que imparte o módulo é necesario obter información do mesmo, empregando os métodos necesarios tales coma:

- a) Informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, se o centro os tivese ou se os alumnos ou alumnas os achegan.
- b) Dos estudos académicos ou as ensinanzas de formación profesional (de carácter regrado, ocupacional ou continuo) previamente realizados.
- c) Do acceso mediante proba para o alumnado sen titulación.
- d) Dos informes ou ditames específicos do alumnado con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- e) Da experiencia profesional previa.
- f) Da observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Esta avaliación inicial en ningún caso levará consigo cualificación para o alumnado.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

O reforzo educativo estará dirixido a aquele/s alumno/s que non poden segui-lo proceso ordinario de ensino-aprendizaxe.

Tamén se aplicarán medidas de reforzo os alumnos repetidores que teñan necesidades educativas especiais.

Solicitarase apoio técnico o departamento de orientación do instituto. No caso dos alumnos repetidores, podemos informarnos do historial académico dos alumnos e falaremos co titor ou profesores, en medida do posible, que impartiron docencia a ditos alumnos.

Cando o progreso dun alumno/a non responda globalmente os obxectivos programados e, previamente valorado polo departamento de orientación do centro, o equipo docente adoptará as oportunas medidas de reforzo educativo ou Adaptación Curricular. As medidas de reforzo educativo serán elaboradas polo/a profesor/a que imparte o módulo, co coñecemento do titor e este comunicarllo ó equipo directivo e familia do/a alumno/a.

En ningún caso a Adaptación Curricular poderá afectar a desaparición de obxectivos relacionados con competencias profesionais básicas para o logro da competencia xeral característica do título.

O/a profesor/a dun módulo, de forma xeral, aplicará os alumnos que sexa necesario, para dito módulo, as seguintes medidas de reforzo que serán de aplicación en pequeno grupo ou individual preferentemente:

- 1- Realización de actividades alternativas diferentes as do resto do grupo e de menor complexidade para acadar-los obxectivos claves do tema en cuestión.
- 2- Repetición das prácticas máis importantes ou outras similares para acadar-las capacidades pretendidas.
- 3- Exercicios, cuestións, traballos de investigación ou problemas de reforzo.
- 4- Realización de memorias tecnolóxicas sobre as unidades didácticas pendentes.
- 5- Realización de actividades que en todo caso terán unha finalidade de reforzar o aprendizaxe e autonomía do/a alumno/a.

Por outra banda, e de forma concreta para este tipo de alumnado, si despois de facer as medidas de reforzó, antes mencionadas, aínda non se evidencia a competencia perseguida, o profesor fará unha exame teórico e/ou práctico de recuperación de cada avaliación suspensa. Dita proba farase antes da seguinte avaliación, si é avaliada positivamente o alumno/a recupera a avaliación en cuestión.

No presente módulo de "Motores" para o curso 2021-2022 hai catro alumnos repetidores. Estes alumnos non presentan carancias que lles impidan segui-lo proceso ordinario de ensino-aprendizaxe, tal e como se reflicte no documento feito de "Avaliación Inicial", ademáis, na "Xunta de Avaliación Inicial" e as valoracións feitas polo titor e resto do equipo docente non se mencionan que teñan necesidades educativas especiais, polo que non se cree necesario aplicar medidas de reforzo educativo para ditos alumnos.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Educación medioambiental: inculcar os alumnos a responsabilidade no tratamento dos residuos, combustibles, disolventes, aceites, graxas etc, así coma na importancia da redución das emisións contaminantes emitidas a atmosfera. Conciencialos que estar expostos as emisións dos motores supoñen graves riscos para a saúde, e a necesidade de empregar sistemas de extracción dos gases nos lugares de repación.

Educación para a saúde: inculcando os alumnos as normas de seguridade e hixiene no traballo e o emprego das EPIs axeitadas para cada caso.

Educación para a igualdade de xeñero: inculcar os alumnos o compañeirismo e o respecto ó individuo, sen distinción do sexo, razas ou relixión, así coma a convivencia dentro dun grupo.

Educación cívica: limpeza, respecto polos compañeiros e profesorado, puntualidade, respecto polos medios técnicos e instalacións.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- Participar no desafío Hiperbaric en Burgos.

10. Outros apartados

10.1) Aspectos metodolóxicos

Farase a exposición de contidos dos temas conforme a secuencia, mediante exposición oral dos contidos teóricos, utilizando os recursos dispoñibles (encerado, proxector, presentacións, animacións, vídeos, programas de aprendizaxe, simulación e diagnose, etc.), e posteriormente

realizar actividades prácticas e exercicios que afiancen os conceptos expostos e lle sirvan tanto o profesor como ao alumnado para avaliar o grao de aprendizaxe.

Estas actividades disporán das fichas de control ou rexistro de tarefas realizadas no taller, que porán ser de carácter individual, en medida do posible, ou do grupo do traballo; nas que o alumnado anotará, de forma breve, as fases do proceso, os equipos empregados as medidas realizadas e os valores otidos, para ser posteriormente avaliadas polo profesor.

Intentarase familiarizar o alumnado co uso de documentación técnica, tamén noutras linguas europeas, e cos programas informáticos que empregan as empresas para diagnose dos sistemas.

É conveniente iniciar con actividades sinxelas, encamiñadas a crear unha base sólida de coñecementos no alumnado, e ir incrementando a complexidade en función dos avances observados. Para iso, é imprescindible realizar un seguimento individualizado do proceso de aprendizaxe de cada alumno ou alumna.

En todo momento velaremos polo cumprimento das medias de seguridade, advertindo os alumnos que é a súa obriga o emprego das EPIs, e que serán mercadas por eles o principio do curso.

FORMACIÓN SEMIPRESENCIAL

1-METODOLOXÍA

A metodoloxía a empregar no departamento de electromecánica de vehículos será a seguinte:

A distancia de separación mínima nas aulas ou taller é de 1,2 metros, seguindo as indicacións dadas pola consellería en materia de saúde pública. Habilitarase, no menor tempo posible, as ferramentas informáticas (aula virtual) para que os alumnos poidan seguir dende a súa casa (se foxe necesario) as clases impartidas polos profesores, seguindo o horario do grupo.

O espazo principal de traballo será a aula virtual do IES de Fene. O alumnado estará matriculado en dita aula virtual.

A maiores, para a impartición das clases virtuais empregarase calquera das plataformas de videoconferencias recomendadas pola Consellería de Educación.

Estando na casa, realizan as tarefas que os profesores lles indiquen na aula virtual.

Tamén están obrigados a conectarse as vídeo clases nos horarios do grupo.

As tarefas ou actividades para o alumnado asemellaranse o máximo posible as do sistema presencial, respectando o seu dereito ao lecer e ao descanso.

En dita aula virtual, habilítase un espazo (tema 1, tema 2 e sucesivos) das diferentes unidades didácticas das que consta o módulo, onde iran colocadas as actividades ou tarefas que o alumnado deberá realizar segundo os tempos marcados polo profesor. Os prazos de entrega das tarefas terán que cumprirse escrupulosamente por parte dos alumnos.

As actividades ou tarefas consistirán en exercicios de repaso, test, visualización de vídeos técnicos, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor. A cada tarefa se lle poderá asociar posibles materiais ou recursos de consulta que terán a súa disposición (libros de texto, información técnica, visualización de vídeos e explicacións de supostos prácticos e consulta de aspectos teóricos, así como tamén as derivadas das clases virtuais entre outros).

As tarefas organízanse por semanas na aula virtual e sempre disporán dun prazo de tempo para a súa realización suficiente. Se fixará o tempo que teñen para devolver a/as tarefa/as feitas, que se realizarán a bolígrafo, escaneada, fotografada etc. Unha vez rematado o tempo para realización das tarefas, farán a entrega, e deberán enviála o profesor respectivo para a súa avaliación, por e-mail o seu correo corporativo (edu.xunta.es)

As tarefas poden ser de tres tipos:

- Tarefas de estudo, nas que o alumnado terá que realizar, estudar, visualizar ou analizar as tarefas propostas na aula virtual e que poden ser explicadas ou aclaradas nas sesións de tutoría e nas clases virtuais.
- Tarefas de realización, nas que o alumnado terá que elaborar documentos dispostos na aula virtual. Estes documentos remitiranse, una vez feitos, o correo corporativo do profesor respectivo para a súa corrección.
- Tarefas de control, nas que o alumnado terá que realizar probas de control, test etc, para verificar o seu progreso no estudo da materia.

O alumnado tamén poderá poñerse en contacto co profesor mediante o correo corporativo do profesor e a vídeo conferencia para dúbidas ou aclaracións referentes as tarefas.

Os alumnos terán que participar dun xeito activo e si o profesorado o solicita, entregarán en tempo e forma as tarefas, exercicios de repaso, ou calquera outro tipo de traballo. A non entrega no tempo establecido implica o rexeitamento (non apto) de dito traballo por parte do profesorado, salvo causa debidamente xustificada.

Todas estas tarefas e traballos en xeral, que fan dende a casa, serán valoradas polos correspondentes profesores e non o eximirá do/s exame/s ou probas de avaliación do módulo en cuestión presenciais, se a consellería de educación ou de sanidade autoriza a realización de probas presenciais no Instituto; en caso de non poder facer ditas probas presenciais, faranse probas telemáticas.

Os alumnos que teñen notificada a perda de dereito a avaliación continua non poderán asistir as clases prácticas, debido o risco de accidente que supón o manexo de equipos e maquinaria. O feito de faltar as clases teóricas non o habilita para coñecer os riscos inherentes de ditos equipos e maquinaria.

2- CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

O proceso de avaliación terá en conta as tarefas propostas polo profesor realizadas polo alumnado na súa casa e tamén se terá en conta as feitas no Instituto.

Para as tarefas feitas na casa, como instrumentos de avaliación empregárase, segundo corresponda, a listas de cotexo, proba escrita ou táboas de observación para cada tarefa e determinar se a tarefa é apto ou non apto.

Valoraranse cada unha das tarefas entre 0 e 4 se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apta en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoraranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede) Estas tarefas terán un 50 % do valor da cualificación da nota final.

Cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das tarefas entregadas polo alumnado recorrerá mediante as ferramentas dixitais dispoñibles para solicitar o alumnado explicacións ou aclaración de forma oral.

O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto. No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exhibibles o alumno non supera o módulo.

Para as tarefas ou prácticas feitas no Instituto, como instrumentos de avaliación empregárase, segundo corresponda, a listas de cotexo, proba escrita ou táboas de observación para cada tarefa ou práctica, segundo se establece na programación ordinaria que regula as tarefas e as prácticas, tal como se viña facendo antes da situación COVID-19.

O alumnado tamén realizará proba/as de avaliación escritas referentes as unidades didácticas dun xeito presencial (se as circunstancias sanitarias o permiten, ou telemática, se a situación sanitaria impide sea presencial). Ditas proba presencial, se fose necesario, poderían facerse de forma individual e oral. O peso específico de dita proba de avaliación presencial será de un 50 % do valor da cualificación da nota final.

A avaliación será positiva cando teña unha nota de 5 ou máis nas tarefas feitas na casa e 5 ou máis na proba de avaliación feita presencialmente. A suma de ámbalas dúas notas será dividida entre dous para ter a cualificación final do módulo.

ALUMNADO CON TRIMESTRES SUSPENSOS:

O alumno/a que non acadou unha cualificación de 5 puntos en tódolos trimestres terá que facer as tarefas de recuperación designadas correspondentes a cada trimestre se quere ter a posibilidade de recuperación do módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre poderá recuperalo entregando as tarefas propostas, ademais, dito alumnado debe participar dun xeito activo, entregando en tempo e forma as tarefas (exercicios de repaso, test, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor), amosando interese e conectándose as clases virtuais.

Valoraranse cada una das tarefas de recuperación entre 0 e 4 puntos se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apta en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoraranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede)

Cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das tarefas entregadas polo alumnado recorrerá mediante as ferramentas dixitais dispoñibles para solicitar o alumnado explicacións ou aclaracións de forma oral.

O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto.

No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exixibles o alumno non supera o módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre para recupéralo, a maiores de cumprir os criterios referenciados a realización das tarefas, antes mencionados, fará de xeito presencial, se a situación sanitaria o permite, probas de avaliación escritas e/ou prácticas referentes os temas ou materias pendentes de recuperación.

CUALIFICACIÓN FINAL:

Para outorgar unha cualificación final ao módulo teranse en conta os seguintes criterios:

Alumnado de primeiro curso de ciclo medio:

- Se ten aprobado (máis de 5 puntos) o terceiro trimestre, supera o módulo en xuño, ea cualificación final será a mesma do terceiro trimestre.
- O alumnado con trimestre/es cualificados por debaixo de 5 puntos farán as tarefas de recuperación deseñadas para tal fin, segundo os criterios do punto anterior (alumnado con trimestres suspensos)
- No caso de cualificar finalmente por debaixo de 5 puntos farase un informe individualizado do alumno/a de final de curso, onde se especificará a parte da materia non superada.

3- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

Para acadar a 1ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores de catro tempos, Otto e Diésel.
- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores de dous tempos de gasolina.
- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores Wankel.
- Saber facer cálculos de cilindrada e relación de compresión dun motor.
- Saber facer cálculos de potencia a partir do par motor e do número de revolucións.
- Coñece-las características dos motores policilíndricos en liña: numeración de cilindros, tempo de traballo e orde de acendido.
- Coñece-las pezas e as características que componen os motores de dous e catro tempos: culata, bloque, tren alternativo e colectores de admisión.
- Coñece-las pezas e as características que componen os motores Wankel.
- Saber identificar os motores polas placas dadas polo fabricante.
- Coñecer a ferramenta e utillaxe específico nos procesos de desmontaxe e verificación dos motores.
- Interpretar a documentación dada polo fabricante nos procesos de desmontaxe e verificación dos motores.
- Aplica-las normas de recollida dos líquidos refrixerante e lubricante dun motor no seu proceso de desmontaxe.
- Facer a limpeza das pezas do motor cos equipamentos específicos, aplicando as medidas de seguridade e hixene requeridas.
- Cumprir a orde e limpeza requerida nos procesos de desmontaxe e verificación do motor.
- Coñecer as características e identificar os parafusos con roscas Métrica e Métrica Fina.
- Saber manexar a chave dinamométrica e facer conversións de pares de apriete.
- Saber medir cos aparellos de medida de forma axeitada: calibres, micrómetros de interiores e exteriores e reloxo comparador, coñecendo a apreciación de ditos aparellos de medida.
- Saber facer medicións co alexómetro para calcular o desgaste dos cilindros.

Todos estes temas explicados na U.D.1

Para acadar a 2ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Saber interpretar a documentación dada polo fabricante nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Cumprir coa orde e limpeza requerida nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Coñecer o utillaxe e as ferramentas específicas nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Facer as verificacións e medidas dos elementos do motor coa precisión requerida: conxunto culata, bloque (medir desgaste de cilindros), tren alternativo e colectores de admisión e escape.
- Medición dos apoios e muñequillas do cigüeñal, bancada e cabeza de biela: determinación de xogo de montaxe/elección de casquillos.

- Saber determinar o espesor da xunta de culata nos motores Diésel.
- Coñece-lo montaxe dos elementos do bloque motor e o tren alternativo tendo en conta a orientación dos aros, pistón e posición de sombreretes e casquillos.
- Aplicar correctamente masillas no proceso de montaxe, e boa elección de xuntas de estanqueidade.
- Saber diagnostica-lo estado do motor medindo a presión de compresión.
- Saber diagnostica-lo estado do motor comprobando as posibles fugas entre o pistón e o cilindro empregando equipo de verificación.
- Arranca-lo motor e deberá manterse a ralentí ata coller a temperatura de servicio. Verifica-la presión de aceite.

Todos estes temas explicados na U.D.1

Para acadar a 3ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Coñece-lo obxectivo do sistema de distribución.
- Interpretar e facer diagramas da distribución.
- Coñece-los diferentes sistemas de distribución e as características dos mesmos.
- Coñece-los elementos que integran a distribución e as súas características.
- Coñece-lo funcionamento e as características dos sistemas de distribución e admisión variables.
- Coñece-lo proceso de montaxe e posta a punto da distribución con marcas de calado.
- Coñecer a ferramenta e utilaxe específico nos procesos de desmontaxe, verificación e montaxe da distribución.
- Saber buscar datos do período de substitución da correa da distribución en diferentes motores.

Todos estes temas explicados na U.D.1

- Coñecer as características dos aceites empregados en automoción (minerales, sintéticos, SAE)
- Saber identificar correctamente os aceites para motor segundo as normativas API e ACEA.
- Saber comprobala presión de engraxe e diagnosticar posibles anomalías en función dos datos otidos.
- Saber verificar o desgaste dunha bomba de aceite.
- Aplica-las normas de manipulación dos líquidos lubricantes.
- Aplica-las medidas de seguridade e protección medioambiental o traballar con lubricantes.

Todos estes temas explicados na U.D.2

- Coñece-las características dos líquidos refrixerantes empregados nos motores.
- Coñece-la incompatibilidade dos distintos líquidos de refrixeración.
- Saber diagnosticar o funcionamento correcto de termostato e electro-ventilador.
- Saber localizar averías no circuito de refrixeración cando ten excesiva ou baixa temperatura.
- Coñece-lo proceso correcto de substitución de líquido e purga do circuito de refrixeración.
- Analizar o estado do circuíto por comprobación de presión e observación do vaso de expansión.
- Aplica-las normas de manipulación dos líquidos refrixerantes.
- Aplica-las medidas de seguridade e protección medioambiental o traballar con refrixerantes.

Todos estes temas explicados na U.D.3

4- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA O ALUMNADO CON PERDA DO DEREITO DE AVALIACIÓN CONTINUA

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua será avisado, por escrito, nos prazos que marca a normativa, polo profesor do módulo en cuestión.

No mes de xuño será informado das características da proba de avaliación a que ten dereito, as datas e lugar de celebración. Tamén se fará pública a convocatoria na páxina Web do IES de Fene e no taboleiro de anuncios principal de dito instituto.

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua terá que realizar o plan de recuperación seguinte:

Alumnado conectado:

- Realización e entrega das tarefas propostas ao grupo de referencia na aula virtual. Aplicaranse as mesmas regras referentes os prazos ea a calidade das tarefas anteriormente mencionadas.

- Realización dunha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou na aula virtual, se a situación sanitaria impide que sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles (esta proba/as poderá ser anulada a criterio do profesor se o alumnado realizou todas as tarefas propostas na aula virtual e estas teñen a calidade suficiente)

Alumnado con perda do dereito de avaliación desconectado:

- O alumnado con perda do dereito de avaliación continua e que se atope desconectado do centro (e polo tanto non realizou as tarefas de recuperación) terá que realizar unha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou unha proba telemática, se a situación sanitaria impide sea presencial) sobre os contidos mínimos esixibles.

5- ALUMNADO EN CUARENTENA

Si o alumnado debe permanecer en cuarentena contémplanse dúas posibilidades:

- Curto período de días en cuarentena: Os profesores indicarán as tarefas da aula virtual que deben facer.

- Longo período de días en cuarentena: Os profesores indicarán as tarefas da aula virtual que deben facer e a maiores se establecerá un horario para facer un seguimento virtual ou de vídeo clases co alumno.

Este procedemento tamén será aplicable os alumnos que están en réxime ordinario de docencia.

6- ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES

No módulo de Motores non consta alumnado coa materia pendente.

FORMACIÓN NON PRESENCIAL

1-METODOLOXÍA

A proposta metodolóxica no caso da formación non presencial é a seguinte:

O espazo principal de traballo será a aula virtual do IES de Fene.

A maiores, para a impartición das clases virtuais empregarase calquera das plataformas de videoconferencias recomendadas pola Consellería de Educación.

O alumnado estará matriculado en dita aula virtual do IES e están obrigados a conectase e realizar as tarefas que os profesores lles indiquen. Do mesmo xeito, tamén están obrigados a conectarse as vídeo clases nos horarios do grupo para cada módulo.

En dita aula virtual, habilítase un espazo (tema 1, tema 2 e sucesivos) das diferentes unidades didácticas das que consta o módulo, onde iranse colocando as actividades ou tarefas que o alumnado deberá realizar segundo os tempos marcados polo profesor. Os prazos de entrega das tarefas terán que cumprirse escrupulosamente por parte dos alumnos.

As tarefas ou actividades para o alumnado asemellaranse o máximo posible ao sistema presencial, respectando o seu dereito ao lecer e ao descanso.

As tarefas consistirán en exercicios de repaso, test, visualización de vídeos técnicos, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor. A cada tarefa se lle poderá asociar posibles materiais ou recursos de consulta que terán a súa disposición (libros de texto, información técnica, visualización de vídeos e explicacións de supostos prácticos e consulta de aspectos teóricos, así como tamén as derivadas das clases virtuais entre outros).

As tarefas organízanse por semanas na aula virtual e sempre disporán dun prazo de tempo para a súa realización suficiente. Se fixará o tempo que teñen para devolver a/as tarefa/as feitas, que se realizarán a bolígrafo, escaneada, fotografada etc. Unha vez rematado o tempo para realización das tarefas, farán a entrega, e deberán enviála o profesor respectivo por e-mail o seu correo corporativo (edu.xunta.es)

O alumnado tamén poderá poñerse en contacto co profesor mediante dito correo corporativo para dúbidas ou aclaracións referentes as tarefas. As tarefas poden ser de tres tipos:

- Tarefas de estudo, nas que o alumnado terá que realizar, estudar, visualizar ou analizar as tarefas propostas na aula virtual e que poden ser explicadas ou aclaradas nas sesións de tutoría e nas clases virtuais.
- Tarefas de realización, nas que o alumnado terá que elaborar documentos dispostos na aula virtual. Estes documentos remitiranse, una vez feitos, o correo corporativo do profesor respectivo para a súa corrección.
- Tarefas de control, nas que o alumnado terá que realizar probas de control, test etc., para verificar o seu progreso no estudo da materia. Haberá comunicación constante co alumnado para a resolución de dúbidas ou para a ampliación de contidos, para esta comunicación empregárase o correo electrónico corporativo do profesor e a vídeo conferencia.

No referente a carga lectiva para a docencia non presencial, no caso dun confinamento, cumprírase un horario de clases virtuais que será dun 60 % do horario do grupo antes do confinamento, que se establecerá no momento que se decreta dito confinamento. O resto do horario, 40 %, o alumnado dedicárase a realizar as tarefas dos diferentes módulos que figuran na aula virtual do IES. Inténtase con isto ter una rutina de ensinanza *¿similar¿* a que se pode ter na ensinanza presencial.

Por outra banda, respectáranse os tempos de descanso dos estudantes.

A modalidade de ensino virtual garantirá tamén o control de asistencia dos alumnos, a través da supervisión de asistencia por parte do profesorado polas canles habituais.

O alumnado terá que conectarse puntualmente as clases virtuais. O momento da conexión debe establecerse coa antelación suficiente para o aproveitamento do período lectivo.

Os horarios deberán incorporarse ao Plan de Continxencia, comunicados ao profesorado e alumnado para o seu cumprimento, informadas ás familias a través do titor do grupo de alumnos e publicados na páxina web do centro ou outro medio que garanta a súa difusión.

O titor ou titora de cada alumno informará aos pais, nais ou tutores legais do alumnado menor de idade e ao alumnado maior de idade das normas que se establezan polo centro para esta modalidade de ensino-aprendizaxe así como do control de asistencia.

Na distribución horaria establecerase unha sesión de tutoría para o alumnado e outra para as familias.

2- CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

O proceso de avaliación terá en conta as tarefas propostas polo profesor realizadas polo alumnado na súa casa. Se fora o caso, tamén se terá en conta a avaliación realizada ata o momento do confinamento.

Como instrumentos de avaliación empregárase, segundo corresponda, a listas de cotexo, proba escrita ou táboas de observación para cada tarefa para determinar se a tarefa é apto ou non apto.

- Valoráranse cada una das tarefas entre 0 e 4 puntos se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apto en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoráranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede etc.) Estas tarefas terán un 50 % do valor da cualificación da nota final.

Cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das tarefas entregadas polo alumnado recorrerá mediante as ferramentas dixitais dispoñibles para solicitar o alumnado explicacións ou aclaración de forma oral.

- O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto.
- No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos exixibles o alumno non supera o módulo.

O alumnado a maiores de cumprir os criterios referenciados a realización das tarefas, antes mencionados, realizará proba/as de avaliación escritas referentes as unidades didácticas dun xeito telemático. Ditas probas, se fose necesario, poderían facerse de forma individual e oral. O peso específico de dita proba de avaliación será de un 50 % do valor da cualificación da nota final.

A avaliación será positiva cando teña unha nota de 5 ou máis nas tarefas e 5 ou máis na proba de avaliación. A suma de ámbalas dúas notas será dividida entre dous para ter a cualificación final do módulo.

ALUMNADO CON TRIMESTRES SUSPENSOS:

O alumno/a que non acadou unha cualificación de 5 puntos en tódolos trimestres terá que facer as tarefas de recuperación designadas

correspondentes a cada trimestre se quere ter a posibilidade de recuperación do módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre poderá recuperalo entregando as tarefas propostas, ademáis, dito alumnado debe participar dun xeito activo, entregando en tempo e forma as tarefas (exercicios de repaso, test, ou calquera outro tipo de traballo indicado polo profesor), amosando interese e conectándose as clases virtuais.

- Valoraranse cada una das tarefas de recuperación entre 0 e 4 puntos se a tarefa é non apto e entre 5 e 10 puntos se é apto en función da calidade (axústanse ao solicitado, tratan todos os temas propostos, os resultados son correctos, valoraranse traballos orixinais e non traballos copiados da rede etc.) Estas tarefas terán un 50 % do valor da cualificación da nota final.

- O alumnado que non entregue as tarefas ou o faga fora de prazo (salvo causa debidamente xustificada) ditas tarefas constarán como non apto.

- No caso de non realizar correctamente as tarefas que se consideran mínimos esixibles o alumno non supera o módulo.

O alumnado que ten pendente algún trimestre, para recupéralo, a maiores de cumprir os criterios referenciados a realización das tarefas, antes mencionados, realizará proba/as de avaliación escritas referentes os contidos pendentes de recuperación dun xeito telemático. Ditas probas, se fose necesario, poderían facerse de forma individual e oral. O peso específico de dita proba de avaliación será de un 50 % do valor da cualificación da nota final.

A avaliación será positiva cando teña unha nota de 5 ou máis nas tarefas e 5 ou máis na proba de avaliación. A súa de ámbalas dúas notas será dividida entre dous para ter a cualificación final do módulo.

CUALIFICACIÓN FINAL:

Para outorgar unha cualificación final ao módulo teranse en conta os seguintes criterios:

Alumnado de primeiro curso de ciclo medio:

- Se ten aprobado (máis de 5 puntos) o terceiro trimestre, supera o módulo en xuño, ea cualificación final será a mesma do terceiro trimestre.

- O alumnado con trimestre/es cualificados por debaixo de 5 puntos farán as tarefas de recuperación deseñadas para tal fin, segundo os criterios do punto anterior (alumnado con trimestres suspensos)

- No caso de cualificar finalmente por debaixo de 5 puntos farase un informe individualizado do alumno/a de final de curso, onde se especificará a parte da materia non superada.

3- MÍNIMOS ESIXIBLES PARA ALCANZAR A AVALIACIÓN POSITIVA

Para acadar-la 1ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores de catro tempos, Otto e Diésel.

- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores de dous tempos de gasolina.

- Coñece-lo ciclo de traballo dos motores Wankel.

- Saber facer cálculos de cilindrada e relación de compresión dun motor.

- Saber facer cálculos de potencia a partir do par motor e do número de revolucións.

- Coñece-las características dos motores policilíndricos en liña: numeración de cilindros, tempo de traballo e orde de acendido.

- Coñece-las pezas e as características que componen os motores de dous e catro tempos: culata, bloque, tren alternativo e colectores de admisión.

- Coñece-las pezas e as características que componen os motores Wankel.

- Saber identificar os motores polas placas dadas polo fabricante.

- Coñecer a ferramenta e utillaxe específico nos procesos de desmontaxe e verificación dos motores.

- Interpretar a documentación dada polo fabricante nos procesos de desmontaxe e verificación dos motores.

- Coñecer as normas de recollida dos líquidos refrixerante e lubricante dun motor no seu proceso de desmontaxe.

- Coñecer as características e identificar os parafusos con roscas Métrica, Métrica Fina e Whitworth.

- Coñecer a chave dinamométrica e facer conversións de pares de apriete.

- Saber medir cos aparellos de medida de forma axeitada: calibres, micrómetros de interiores e exteriores e reloxo comparador, coñecendo a apreciación de ditos aparellos de medida.

Todos estes temas explicados na U.D.1

Para acada-la 2ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Saber interpretar a documentación dada polo fabricante nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Coñecer o utilaxe e as ferramentas específicas nos procesos de verificación e montaxe dos motores.
- Coñecer as verificacións e medidas dos elementos do motor: conxunto culata, tren alternativo e colectores de admisión e escape.
- Coñecer como se calculan as folgas de montaxe: do cigüeñal nos apoios de bancada e nas muñequillas coas cabezas de biela.
- Saber determinar o espesor da xunta de culata nos motores Diésel.
- Coñece-lo montaxe dos elementos do bloque motor e o tren alternativo tendo en conta a orientación dos aros, pistón e posición de sombreretes e casquillos.
- Coñece-la diagnose do estado do motor medindo a presión de compresión.
- Coñece-la diagnose do estado do motor comprobando as posibles fugas entre o pistón e o cilindro.

Todos estes temas explicados na U.D.1

Para acada-la 3ª avaliación positiva o alumno terá que:

- Coñece- lo obxectivo do sistema de distribución.
- Interpretar e facer diagramas da distribución.
- Coñece-los diferentes sistemas de distribución e as características dos mesmos.
- Coñece-los elementos que integran a distribución e as súas características.
- Coñece-lo funcionamento e as características dos sistemas de distribución e admisión variables.
- Coñece-lo proceso de montaxe e posta a punto da distribución con marcas de calado.
- Coñecer a ferramenta e utilaxe específico nos procesos de desmontaxe, verificación e montaxe da distribución.
- Saber buscar datos do período de substitución da correa da distribución en diferentes motores.

Todos estes temas explicados na U.D.1

- Coñecer la características dos aceites empregados en automoción (minerales, sintéticos, SAE)
- Coñecer la características dos aceites empregados en automoción segundo as normativas API e ACEA.
- Coñecer como se verifica o desgaste dunha bomba de aceite.
- Coñecer as medidas de seguridade e protección medioambiental o traballar con lubricantes.

Todos estes temas explicados na U.D.2

- Coñece-las características dos líquidos refrixerantes empregados nos motores.
- Coñece-la incompatibilidade dos distintos líquidos de refrixeración.
- Coñece-lo funcionamento do termostato e electro-ventilador.
- Coñece-las averías no circuito de refrixeración cando ten excesiva ou baixa temperatura.
- Coñece-lo proceso de substitución de líquido e purga do circuito de refrixeración.
- Coñece- las normas de manipulación dos líquidos refrixerantes.
- Coñecer as medidas de seguridade e protección medioambiental o traballar con refrixerantes.

Todos estes temas explicados na U.D.3

4- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA O ALUMNADO CON PERDA DO DEREITO DE AVALIACIÓN CONTINUA

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua será avisado, por escrito, nos prazos que marca a normativa, polo profesor do módulo en cuestión.

No mes de xuño será informado das características da proba de avaliación a que ten dereito, as datas e lugar de celebración. Tamén se fará pública a convocatoria na páxina Web do IES de Fene e no taboleiro de anuncios principal de dito instituto.

O alumnado con perda do dereito de avaliación continua terá que realizar o plan de recuperación seguinte:

Alumnado conectado:



- Realización e entrega das tarefas propostas ao grupo de referencia na aula virtual. Aplicaranse as mesmas regras referentes os prazos e a calidade das tarefas anteriormente mencionadas.
- Realización dunha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou na aula virtual, se a situación sanitaria impide que sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles (esta proba/as poderá ser anulada a criterio do profesor se o alumnado realizou todas as tarefas propostas na aula virtual e estas teñen a calidade suficiente). Ditas probas telemáticas, se fose necesario, poderían facerse de forma oral.

Alumnado con perda do dereito de avaliación desconectado:

- O alumnado con perda do dereito de avaliación continua e que se atope desconectado do centro (e polo tanto non realizou as tarefas de recuperación) terá que realizar unha/as proba/as (presencial preferiblemente, se as circunstancias sanitarias o permiten, ou unha proba telemática, se a situación sanitaria impide que sexa presencial) sobre os contidos mínimos esixibles. Ditas probas telemáticas, se fose necesario, poderían facerse de forma oral.

5- ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES

No módulo de Motores non consta alumnado coa materia pendente.