

AREA: Técnica – Especialidad Mecánica automotriz

GRADO: Decimo

DOCENTES: Nicolas Montaña Cortes

1. OBJETIVO:

Aplicar estrategia pedagógica que permita el mejoramiento académico de los estudiantes con dificultades en las áreas del plan de estudios con bajo desempeño académico, que permita a los estudiantes demostrar la superación de las dificultades y el fortalecimiento de los aprendizajes.

2. REFERENTE CONCEPTUAL (Link de referencia):

2.1 Ciclos termodinámicos.

¿Qué es un ciclo termodinámico?

Se denomina ciclo termodinámico a cualquier serie de procesos termodinámicos tales que, al transcurso de todos ellos, el sistema regresa a su estado inicial; es decir, que la variación de las magnitudes termodinámicas propias del sistema sea nula.

Motores de Gasolina y Diesel Un motor de gasolina se aproxima usando el ciclo de Otto:

Un ciclo Otto ideal es una aproximación teórica al comportamiento de un motor de explosión. Las fases de operación de este motor son las siguientes:

Admisión (1)

Compresión (2)

Combustión

Expansión (3)

Escape (4)

2.2 Energía Mecánica

La rama de la física que estudia y analiza el movimiento y reposo de los cuerpos, y su evolución en el tiempo, bajo la acción de fuerzas se denomina mecánica. En un cuerpo existen fundamentalmente dos tipos de energía que pueden influir en su estado de reposo o movimiento: la energía cinética y la potencial.

Llamamos energía mecánica de un cuerpo a la suma de la energía cinética E_c y potencial E_p que posee:

$$E_m = E_c + E_p$$

2.3 ¿Qué es la cilindrada?

Los motores de los automóviles modernos suelen tener 4, 6, 12 o incluso 16 cilindros que impulsan sus motores. Cada uno de estos cilindros contiene un cierto volumen de mezcla de “combustible + aire”, que, al ser encendido por sus respectivas bujías, crea la presión que empuja el pistón hacia abajo y pone el motor en marcha.

El volumen de esta mezcla que es “desplazada” por el pistón dentro de un cilindro es el desplazamiento de ese cilindro, y el desplazamiento combinado de todos los cilindros dentro del motor de un auto se le conoce como cilindrada.

2.4 Escalas

<https://www.picuino.com/es/dibujo-escalas.html>.

3. METODOLOGÍA: (PASO APASO DE ACTIVIDAD Y TRABAJO PRACTICO A ENTREGAR)

3.1 Debe contestar las siguientes preguntas en una hoja examen, cada respuesta debe contar con el procedimiento adecuado.

1. Un ciclo Otto ideal modela el comportamiento de un motor de explosión. Este ciclo está formado por cuatro fases. Este ciclo se utiliza en motores de cuatro tiempos, el motor utiliza cuatro fases para completar el ciclo: admisión, compresión, explosión y escape.

- i. Realizar un esquema de cada una de los ciclos modelando el comportamiento del motor.
2. Calcula la energía cinética de un vehículo de 1500 kg de masa que circula a una velocidad de 35 m/s.
$$Ec = 1/2 m * v^2 [J].$$
3. Tenemos un objeto real que mide 1000 mm de ancho la medida mayor y 500 mm de alto, el papel donde se va a realizar el plano es un DIN A4 cuyas medidas son 210 x 297 mm, determinar la escala y decir si es una escala de ampliación o reducción.
4. Calcular la cilindrada total de un motor de 5 cilindros, sabiendo que el diámetro de los cilindros es de 8.1 cm, su carrera de 9.03 cm y el volumen de la cámara de compresión es de 51.58 cc.

Datos:

Diámetro (d) = 8.1 cm.

Carrera (l) = 9.03 cm.

Numero de cilindros (n) = 5.

Volumen en la cámara de compresión (VCC) = 51.58 cm³.

$$1. CT = \pi \frac{d^2}{4} * l * n$$

5. Calcular la relación de compresión de un motor de 4 cilindros, sabiendo que el volumen de la cámara de compresión de 35.05 cc. y la cilindrada unitaria es de 557.25 cm³.

Datos:

Numero de cilindros (n) = 4.

Volumen en la cámara de compresión (VCC) = 35.05 cm³.

Cilindrada unitaria (C) = 557.25 cm³.

$$RC = \frac{C + VCC}{VCC}$$

6. Se va realizar un plano de un objeto a escala 1:20, Si el objeto tiene 200 cm de largo. ¿Cuánto deberá medir el plano?
7. Tenemos un objeto real que mide 1000 mm de ancho la medida mayor y 700 mm de alto, el papel donde se va a realizar el plano es un DIN A4 cuyas medidas son 210 x 297 mm, determinar la escala y decir si es una escala de ampliación o reducción.
8. Ordena las siguientes escalas de mayor a menor. ¿Qué escalas son de ampliación y cuáles de reducción?

1:45 1:20 1:65 3:1 1:30 1:1 1:18 5:1

4. EVALUACIÓN:

- Bajo: No presenta el trabajo o es muy incompleto.
- Básico: Desarrolla el trabajo, pero no evidencia una apropiación real de la información consultada o no cumple con los todos los puntos propuestos.
- Alto: Realiza el trabajo demostrando una buena investigación, y coherencia entre lo propuesto en la guía y lo documentado, pero faltó profundización en algunos aspectos, así el trabajo presentó el desarrollo de todos los puntos.
- Superior:
 - El trabajo contiene todos los elementos requeridos.
 - La indagación de las fuentes de información es notable permitiéndole complementar satisfactoriamente los aspectos de la especialidad con las posibilidades de profesionalización y los desempeños laborales.
 - La reflexión personal evidencia un trabajo concienzudo y juicioso.
 - La presentación del trabajo es impecable y organizada, teniendo en cuenta la estructura propuesta y complementada con los archivos solicitados.