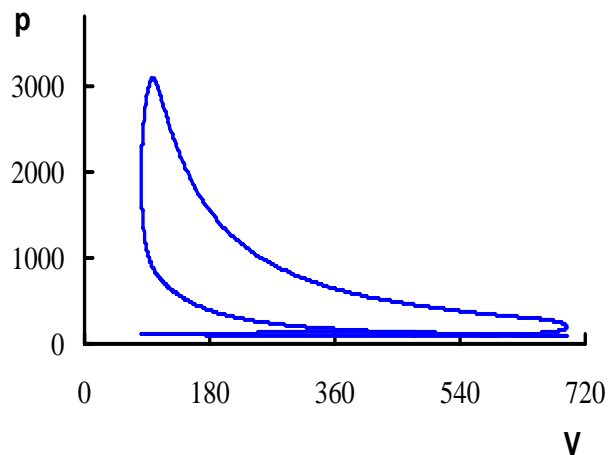
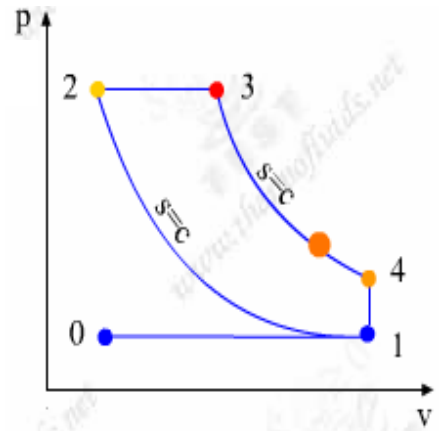
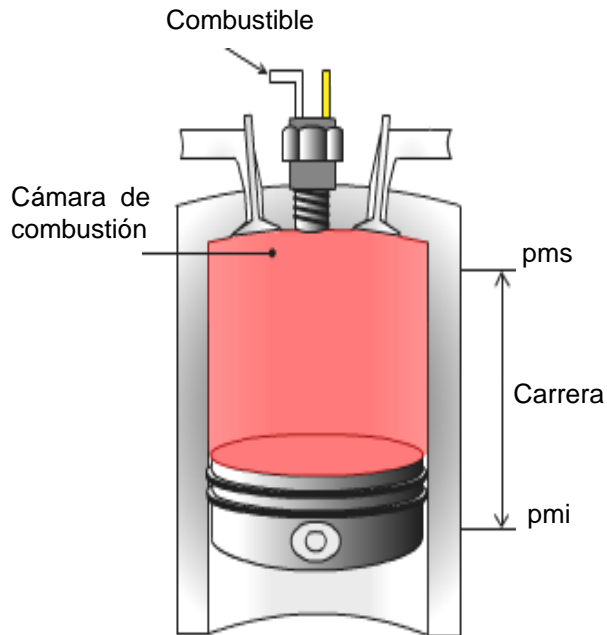


PRACTICAS: LABORATORIO MOTORES DE COMBUSTION INTERNA



CONTENIDO

PRACTICA 1: PARTES DE MCIA

- Sistemas principales del motor alternativo:
 - Alimentación y escape
 - Lubricación
 - Enfriamiento
 - Encendido
- Estructura básica del motor alternativo:
 - Arbol de levas
 - Arbol de balancines
 - Válvulas y resortes
 - Cilindros
 - Pistones
 - Biela
 - Cigüeñal.
- Orden de Encendido.
- Modelo motor alternativo: 4T y 2T.
- Modelo motor rotativo: 4T.
- Modelo motor alternativo: 4 y 6 cilindros.
- Modelo de combustión.
- Referencias.

CONTENIDO

PRACTICA 2: CICLOS TEORICOS DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

- Descripción.
- Objetivos
- Formulas
- Procedimiento.
- Ejercicios con ejecutable.

PRACTICA 3: CARACTERISTICAS DE LA COMBUSTION

- Descripción.
- Objetivos
- Formulas
- Procedimiento.
- Ejercicios con hoja de cálculo ESTEQUIOMETRIA y ejecutable.

PRACTICA 4: CICLOS COMBUSTIBLE AIRE

- Descripción.
- Objetivos
- Formulas
- Procedimiento.
- Ejercicios con ejecutable.

CONTENIDO

PRACTICA 5: CICLO REAL DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

- Descripción.
- Objetivos
- Formulas
- Procedimiento.
- Ejercicios con hoja de cálculo pV-MAKER.

PRACTICA 6: ENSAYO DE MOTORES

- Banco de ensayo de motores.
- Relación entre parámetros.
- Tipos de ensayos.
 - A rpm variable
 - A rpm constante
- Medición de los parámetros básicos del motor:
 - Potencia
 - Revoluciones
 - Consumos de aire y combustible
 - Temperatura
 - Composición de los gases de escape
- Formulario.
- Curvas características:
 - Potencia y Par
 - Consumo específico de combustible
 - Eficiencias Efectiva e Indicada
 - Consumos de Aire y Combustible

CONTENIDO

PRACTICA 7: *MODELADO DEL DIAGRAMA pV MEC*

- Descripción.
- Objetivos
- Formulas
- Procedimiento.
- Ejercicios con ejecutable.

PRACTICA 8: *CINETICA QUIMICA*

- Descripción.
- Objetivos
- Formulas
- Procedimiento.
- Ejercicios con ejecutable, hoja de calculo y otros.

- PRACTICA 1: PARTES DE MOTORES.**
- PRACTICA 2: CICLOS TEORICOS.**
- PRACTICA 3: CARACTERISTICAS DE LA COMBUSTION.**
- PRACTICA 4: CICLOS COMBUSTIBLE AIRE.**
- PRACTICA 5: CICLO REAL.**
- PRACTICA 6: ENSAYO DE MOTORES.**
- PRACTICA 7: MODELADO DIAGRAMA pV MEC.**
- PRACTICA 8: CINETICA QUIMICA.**

Descripción

El material que se presenta tiene como objetivo fundamental mostrar el recorrido del fluido de trabajo a través del motor con el propósito de desarrollar potencia. Inicialmente se presenta una descripción genérica de las partes del motor, enfatizando las características más importantes. En seguida se hace el estudio teórico de los ciclos de los motores considerando aire como fluido de trabajo. Con la intención de introducir el combustible real al cilindro se estudian los conceptos básicos de combustión, explicando la variación que sufre el fluido de trabajo en su composición. Se presentan las herramientas para evaluar la eficiencia del proceso de combustión. A continuación se hace un análisis del ciclo real a partir de información pV medida en el cilindro de un MECH, mismo que permite caracterizar la combustión a partir de parámetros como potencia en función de la riqueza y otros. A continuación se hace una descripción de como determinar experimentalmente el comportamiento de los principales parámetros de funcionamiento de los motores de combustión interna alternativos, describiendo con detalle las características de los componentes mínimos necesarios en un banco de motores. Finalmente se presenta un programa que permite modelar el diagrama pV en MEC, en el cual se recopila información sobre todos los aspectos ya tratados.

Objetivos

- Complementar el conocimiento teórico impartido en clase.
- Formar estudiantes con un conocimiento avanzado sobre el aprovechamiento de la energía química de combustibles en motores de combustión interna.
- Introducir al estudiante conocimientos básicos sobre ensayos de motores de combustión interna.
- Estudiar el comportamiento real del ciclo de trabajo de los motores de combustión interna.

- Trabajar con herramientas que permiten analizar y visualizar el comportamiento de bases de datos.
- Conocer e interpretar las características principales de funcionamiento del motor a través de la representación gráfica de sus principales parámetros.
- Mostrar la versatilidad que programas de modelado de motores de combustión interna tienen para reproducir condiciones de funcionamiento reales que serían costosas y requerirían de equipo experimental especializado.
- Fortificar las bases teóricas del proceso de combustión en motores de combustión interna.