



MECÁNICA DE MOTORES

PERFIL DEL EGRESADO

El alumno estará capacitado para:

- Desarmado y armado de un motor.
- Service y reparación de los componentes de un motor.
- Service de los elementos periféricos.
- Puesta en marcha.

SOBRE LA CURSADA

Inicio: 12-03-2012

Días y horarios: Lunes 19:30 a 22:30 hs

Duración del curso: 10 Meses

Costo: consultar

PROGRAMA

1- Conceptos fundamentales de física

- fuerza, trabajo, potencia.
- masa, velocidad, aceleración, inercia.
- energía, poder calorífico, transferencias de temperatura.
- densidad, frecuencia, conceptos de vibraciones.
- Ejemplos y ejercicios prácticos.

2- Estudio de materiales

- Composición química de los metales, conceptos elementales para la elección de un acero.
- Estudios de los estados de los metales, y sus ensayos (tracción, compresión, torsión y corte) estudio de sus respectivos diagramas y discernimiento a la hora de la elección.
- Estudio de movimientos torsionales, vibratorios y concepto de fatiga.
- Concentración de tensiones y sus diferencias.
- Modificación de estructuras metálicas por métodos químicos, físicos, mecánicos. Tratamientos térmicos aplicables al acero.

3- Funcionamiento de motores de 4 tiempos

- Funcionamiento del ciclo teórico Otto y diesel. Conceptos generales estudio y aplicación de principios físicos y químicos.
- Diferencias de funcionamiento del ciclo real, significado y utilidad de los avances y retardos de los tiempos teóricos.
- Diagramas estudio y comparación.
- Leyes termodinámicas básicas.
- Eficiencia volumétrica.
- Estudio de movimientos característicos del motor. Cálculo de velocidad y aceleración del pistón.
- Conocimiento de software y su utilización en el mejoramiento del ciclo.

4- diferentes tipos de motores conocidos

- Largos, cuadrados y súper cuadrados, conceptos y diferencias. ventajas y desventajas de su funcionamiento.
- Motores elásticos e inelásticos.
- Diferencias en cuanto a números de cilindros.

5- Despiece y enumeración de los elementos constitutivos del motor

GRUPO 1: Semiarmado

Block de motor: materiales constitutivos, conceptos fundamentales, controles y medición a tener en cuenta. Retrabajados y maquinas utilizadas. Practicas.

Bielas: materiales, diseño, esfuerzos actuantes partes rotativas y alternativas. Balanceo y tratamientos térmicos.

Pistón: función, diseño, esfuerzos a los que se somete, tipos de materiales y modelos. El pistón moderno.

Aros: materiales empleados y esfuerzos, su delicada función en el motor moderno.

Perno: diseño y función de este órgano tan delicado. Materiales constitutivos y tratamientos térmicos.

Cigüeñal: materiales y diseño, esfuerzos a los que se somete. Conceptos básicos, re trabajado y tratamientos térmicos utilizados. Fuerzas centrifuga y vibratoria.

Cojinetes: función y materiales de construcción. El cojinete moderno. Consejos útiles a tener en cuenta para mejorar su funcionamiento y durabilidad.

Volante motor: función, materiales y esfuerzos. Balanceo y re trabajado. Conceptos a tener en cuenta.

Carter de aceite: materiales y su función. Carter de aceite moderno.

GRUPO 2: tapa de cilindros

Funcionamiento. Materiales constitutivos.

Conductos de válvulas: función y conceptos elementales.

Cámara de combustión: formas y evolución de las cámaras. Su importancia en el funcionamiento del motor .la cámara de combustión de ultima generación

Válvulas: funcionamiento, materiales y formas determinadas.

Resortes: función y tipos de elementos. Verificación y sustitución del elemento.

Platillos y seguros: forma, función y materiales constitutivos.

Casquillos de válvula: función, materiales y formas del elemento. Tratamientos térmicos.

6- Sistemas de distribución:

Distintos tipos:

- Árbol de levas lateral.
- Árbol de levas a la cabeza
- Elementos constitutivos. Tren de distribución moderno. Sistemas de distribución variables, hidráulicos y electrónicos.

7- Árbol de levas

Materiales constitutivos. Funcionamiento y tipos de reglaje. Conceptos sobre jerk y conocimiento del diagrama fundamental. Los árboles de levas modernos. Ejemplos y prácticas.

8- Múltiples

Función y materiales constitutivos. Principios de funcionamiento y evolución en función del rendimiento. Consejos útiles.

9- Sistemas de lubricación

Concepto de funcionamiento. Elementos que lo componen, sistemas modernos. Consejos útiles. Lubricantes. Distintos tipos y conceptos a tener en cuenta a la hora de elegir un lubricante.

10- Sistemas de refrigeración

Elementos y materiales que lo constituyen, funcionamiento del sistema. Sistemas modernos. Optimización del sistema.

11-Sistema de embrague

Funcionamiento, tipos y piezas constructivas. Consejos útiles y detección de fallas.

12- Carburación:

Principios de funcionamiento. Diferentes tipos de carburadores conocimiento de todas las marcas y modelos y sus ventajas y desventajas. Cosas a tener en cuenta a la hora de elegir o reemplazar un carburador. Carburación individual. Conceptos básicos y características.

(Este modulo consta de 2 o 3 clases prácticas a elección del profesor)

13- Encendido:

Principio de funcionamiento del sistema. Encendido con platino y condensador, enumeración y funcionamiento del sistema.

Encendido electrónico, funcionamiento del sistema y elementos constitutivos. Ventajas y contras con respecto al sistema anterior. Angulo dwell.

Bobinas de encendido; tipos y características de las bobinas. Bobinas secas. Individuales.

Sistemas de encendido programables. Conceptos básicos.

Distribuscopio: funcionamiento y utilidad del equipo. Parámetros a medir.

(Módulo con una o dos clases prácticas y prueba de distribuidores en distribuscopio)

14- Inyección electrónica de combustible:

Principios de funcionamiento. Sistemas mecánicos y electrónicos. Elementos básicos de un sistema de inyección moderno, ventajas con respecto a los sistemas de carburador inyecciones de última generación. Inyección programable, conceptos básicos de funcionamiento.

PRACTICAS A DESARROLLAR DURANTE EL CURSO

- Medición y control de componentes.
- Medición completa de block de motor.
- Service de tapa de cilindros.
- Reparación completa de tapa de cilindros.
- Regulación de válvulas.
- Distribución, puesta a punto y reglaje.
- Service de carburadores.
- Puesta en marcha.
- Visita a banco de pruebas.