



Tlef.: 925 321 029

Móvil: 626 459 370

e-mail: [info@oretana.com](mailto:info@oretana.com)

# **MECÁNICO DE MOTOS**

## **INTRODUCCION**

---

Actualmente la moto supone un medio de transporte individual, económico y fácil de mantener.

Atrás quedaron los años en que era imposible utilizar este vehículo sin unos mínimos conocimientos mecánicos, por el riesgo de quedar tirado en la carretera ante los habituales problemas técnicos que padecían.

Con este curso, se persigue acercar al alumno las bases de funcionamiento de los diferentes elementos que componen la motocicleta, desde el estudio de los propulsores hasta el bastidor, sin olvidar su uso y comportamiento dinámico. Al finalizar dicho curso, el formante será capaz de interpretar y solucionar las averías por las que acaban en el taller de reparación de vehículos.

## **OBJETIVO**

---

El objetivo final del Curso de Mecánico de Motos es la adquisición de la mayor experiencia posible de cara a la obtención de un puesto de trabajo. Por este motivo, este curso se realiza en un taller, resolviendo averías reales, lo que permitirá al cursillista contar con la mencionada experiencia, que, por otro lado, se le exigirá en el mercado laboral.

Por ello, todos y cada uno de los apartados de este dossier implicarán la correspondiente "Práctica de Taller", donde se pondrán en práctica las explicaciones preliminares.

## **PROGRAMA FORMATIVO**

---

### **1. HERRAMIENTAS-UTILES**

#### **1.1. Herramientas**

- Llaves fijas, acodadas, de carraca grande y pequeña...

- Cuadro de colocación de llaves.
- Banco y tornillo de trabajo.

#### Prácticas de Taller

- Exposición y muestra de las diferentes herramientas del taller. Su colocación, uso, precauciones, limpieza y mantenimiento.

### **1.2. Útiles**

- Pistola de calor
- Pistola de aire
- Útiles de corte y mecanizado:
- Taladro
- Piedra de esmeril
- Rotaflex
- Máquina de disco

#### Prácticas de Taller

- Presentación y utilización de las diferentes pistolas, uso del taladro, brocas, mantenimiento y precauciones de uso del rotaflex, máquina de disco, piedra de esmeril...

### **1.3. Maquinaria**

- Prensa
- Lavadora de piezas
- Elevadores
- Compresor

#### Prácticas de Taller

- Uso y cuidados de prensa, elevadores, lavadora de piezas y compresor.

### **1.4. Instrumentos de medida**

- Reloj comparador-fonómetro-polímetro
- Llave dinamométrica-endoscopio-calibre
- Pistola estroboscópica-termómetro láser

#### Prácticas de Taller

- El reloj comparador, uso y utilización. El polímetro. Comprobaciones básicas. Uso de la llave dinamométrica en el apriete de una culata.
- Demostración de la pistola estroboscópica, endoscopio y termómetro láser.
- El calibre: cómo usarlo y sistemas de medida.

### **1.5. Soldadura**

- Eléctrica
- De hilo
- De estaño
- TIG-MIG
- Adhesivos

#### Prácticas de Taller

- Soldar diferentes grosores de chapa con soldadura eléctrica y de hilo
- Soldadura de precisión Tig-Mig
- Adhesivos, soldadura de plástico

## **2. TORNILLERIA-EXTRACTORES**

### **2.1. Extractores**

- Específicos y universales.
- Prácticas de Taller
- Forma de usar los diferentes extractores sobre propulsores y sus componentes

### **2.2. Tornillería**

- El sistema métrico. Los pares de apriete, diámetro, longitud y tipos de cabeza.

#### Prácticas de Taller

- Cálculo y reconocimiento de diferentes tornillos.
- Problemas habituales con tornillos y roscados. El helicoil, cabezas hexagonales, allen, sellado, el filete de rosca.

## **3. RODAMIENTOS-RETENES-JUNTAS**

- Breve introducción sobre cojinetes lisos, semicojinetes, cojinetes axiales, rodamientos de bolas, de rodillos y de agujas.

#### Prácticas de Taller

- Medición y diferenciación de tipos de cojinetes, retenes y juntas. Nomenclatura. Tóricas. Juntas de diferente material.

## **4. LA MOTO**

- Razón económica como expansión de transporte individual.
- La moto: ecología y concepto social.
- La moto como solución al tráfico actual.
- Tipos, ventajas e inconvenientes.
- Colocación de diferentes elementos.
- El Dos tiempos y el Cuatro tiempos.

## **5. PROPULSORES**

- Propulsores
- Rotativos (Wankel)
- Alternativos, de combustión 2T
- 4T
- Características de propulsores, el par motor, el régimen de revoluciones, la potencia.
- Diferencias del 2 tiempos frente al 4 tiempos.
- Rendimiento y consumo.

### **Prácticas de Taller**

- El dosado estequiométrico. La transformación de la energía química en mecánica a través de la energía calorífica.
- Zona de utilización.
- Cálculo de cubitaje, carrera, diámetro.
- Motores cuadrados, de carrera larga, supercuadrados.
- Comportamiento de propulsores: motores puntiagudos y planos.

## **6. EL MOTOR 2 TIEMPOS**

- La duración de 1 ciclo completo, materiales, la camisa, los transfers, lumbreras, el barrido, la relación de compresión, la detonación, la cámara de combustión, cámara de precompresión, cálculo de la velocidad media del pistón, sistemas de admisión, potencia específica, rendimiento, distribución, mediciones, virtudes, defectos, ondas de presión, de admisión y escape, presión media efectiva, etc
- Válvulas de escape en motores 2T
- Consumo y ecología. El motivo de su final en la industria, su bajo rendimiento. Razones de su baja relación de compresión real.
- El 2T en competición.
- La industria española y el 2T. La época dorada.
- Ossa y la monocasco. Derbi y Nieto. Bultaco, Montesa...
- Motores cuadrados, de carrera larga, supercuadrados.
- Comportamiento de propulsores: motores puntiagudos y planos.

## **7. EL MOTOR 4 TIEMPOS**

- La duración de 1 ciclo completo.
- La distribución. Componentes, medidas, tolerancias...
- La culata. Disposición de los diferentes elementos. Rendimiento volumétrico (28%) Lubricación. Objetivos, peculiaridades. Desmontaje, medición, reparación, posibles mejoras, tensores y cadenas de distribución-correas. Otros sistemas. Presión de lubricación. Equilibrado de motores monocilíndricos y pluricilíndricos.
- Motores pluricilíndricos y disposición de los cilindros.
- Motores BOXER. Motores TWIN. Motores en cuadro. Motores paralelos.
- Equilibrado: silentblocks, ejes de equilibrado.
- Comportamiento dinámico.

## **8. LA REFRIGERACION**

- Tipos: aire-agua-aceite-mixta

### Prácticas de Taller

- Identificación de los diferentes tipos. Aplicación, coste, funcionamiento, posibles averías, resultados, comprobación del termo contacto, el ventilador, la bomba de agua.
- Reparar una bomba de agua. Reparar un radiador. Cambiar un manguito. El termostato.
- Anticongelante: mezcla de glicol y agua. Comportamiento dinámico.

## **9. LA LUBRICACION**

- Finalidad de la lubricación. Lubricantes, características...

### Prácticas de Taller

- El engrase a presión: Comprobación y estudio en propulsores de 4T.
- El engrase el motor 2T.
- Motores de carter húmedo.
- Motores de carter seco.
- Motores de carter semihúmedo (T-Max)
- La lubricación por barboteo.
- La lubricación de la transmisión primaria, embrague, caja de cambios, y transmisión secundaria.
- La lubricación y su importancia en competición.

## **10. LA ALIMENTACION**

- El combustible
- Dosado estequiométrico: mezcla pobre-mezcla rica.
- El carburador: funcionamiento, estudio teórico del efecto Venturi.
- Circuitos del carburador: de alta, de baja, de aceleración, circuito de starter, power jet... etc.
- Análisis y localización de los diferentes circuitos. La inyección: estudio de funcionamiento.

### Prácticas de Taller

- Demostración del efecto Venturi. Localización física de los circuitos del carburador.
- Los carburadores de tipo directo en competición.
- Carburadores tipo CV (constant vacuum), o vacío constante. Uso y motivos de utilización.
- Diferencias, ventajas e inconvenientes.
- Sistemas de alimentación:
- El YDIS.
- El VEIS.
- El YICS.
- El RAM-AIR.

- Carburadores y ubicación: verticales, inclinados, horizontales. La batería de carburadores, ajuste, regulación. El vacuómetro, la carburación, práctica en motores.
- Carburadores "cortos": Filtros de aire. Importancia. Tipos.

## **11. EL ENCENDIDO**

- Sistemas de encendido. Funcionamiento. Componentes. Enumeración. Puesta a punto y Reparación.

### Prácticas de Taller

- Identificar el autoencendido, la detonación...
- Calado y puesta a punto estática y dinámica sobre un propulsor.
- Los platinos. Sustitución-mantenimiento. Rotores interiores. Encendidos electrónicos. Cómo variar el 'carácter' de un motor a través del encendido y su avance.
- Bujías: nomenclatura. El color de la bujía e interpretación de la carburación.
- Generadores: desmontaje-verificación de dinamos, alternadores, alternadores trifásicos...
- Reguladores-rectificadores. Baterías: Tipos. Precaución. El motor de arranque. Iluminación.
- Averías de circuitos eléctricos y circuitos impresos.

## **12. LA TRANSMISION**

- Tiene como finalidad transformar el movimiento rotativo del cigüeñal en movimiento para desplazar el vehículo.
- Transmisión primaria: el embrague y el cambio de velocidades.
- El embrague
- Antibloqueo en retención
- Fricción
- Monodisco en seco
- Multidisco en aceite
- Centrífugo de zapatas
- Centrífugo multidisco
- Cambio de velocidades
- Manual
- Secuencial
- Sincronizado: De rodillos, de bolas (Moby), de casquillos (Costa) y de pesos (competición)
- Automático: Variador Convertidor de par.
- Transmisión secundaria: Directa (Vespa), por cadena, por correa, mixta, por cardan.
- Amortiguadores de transmisión.
- Sistemas de arranque: mecánicos, eléctricos, descompresores...

### Prácticas de Taller

- Cálculo de la relación de transmisión, modificación, diagramas de velocidades, posibles averías del embrague, puesta a punto en competición.

## **13. EL BASTIDOR**

### **13.1. Bastidores**

- Tipos: De tubo, de simple y doble cuna, monoviga, etc. Multitubulares, monocasco, de chapa estampada, mixtos, tipo Omega.

#### Prácticas de Taller

- Reparación: Posible enderezado de bastidores. El potro. Visualización y cálculo de geometría de chasis.
- El lanzamiento de la horquilla. Longitud entre ejes. El centro de gravedad.
- Reparto de pesos. El avance. Recorrido de la suspensión. Relación entre transmisión secundaria. Eje basculante, ángulo de inclinación. Esfuerzos direccionables sobre la rueda.

### **13.2. Suspensiones**

- Delantera:
  - Telescópica: Convencional e Invertida,
  - Alternativa: Teleleva, Earles y Swing Arm
- Traseras:
  - Convencional, Paralela, Sistemas progresivos.

#### Prácticas de Taller

- Desmontaje: Verificación, reparación y mejora de diferentes sistemas de suspensión delantera y trasera. Cambio de retenes, trabajos con el hidráulico.

Curso de Prevención de Riesgos Laborales

## **ACREDITACIÓN Y DIPLOMA**

---

Una vez finalizados y aprobados todos los exámenes del curso, incluido el Examen Final de acuerdo a la valoración realizada por el tutor o tutora asignado recibirá el correspondiente Diploma donde se acreditarán los conocimientos adquiridos así como la realización de las pruebas y el grado de aprovechamiento de las mismas.

Diploma de:  
**“Mecánico de Motos”**