



Especialidad

Mecánica Automotriz

SECTOR METALMECÁNICA | NIVEL 3° MEDIO

FORMACIÓN
TÉCNICO
PROFESIONAL

DuocUC 

MÓDULO 1

AJUSTE DE MOTORES



Formación Diferenciada Técnico-Profesional
3° y 4° año de Educación Media | Ministerio de Educación | Chile



RESUMEN DE ACTIVIDADES

MANEJO DE DESECHOS Y RESIDUOS AUTOMOTRICES



OBJETIVOS DEL MÓDULO

OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.



ÍNDICE DE ACTIVIDADES

- 1 Conociendo piezas, partes y funcionamiento del motor
- 2 Ciclo de trabajo de motores Diesel y gasolina
- 3 Sistemas esenciales para el funcionamiento del motor 1
- 4 Sistemas esenciales para el funcionamiento del motor 2
- 5 Uso de compresímetro en el ajuste de motor
- 6 Uso del analizador de fuga en el ajuste del motor
- 7 Unidades de Torque y Medición en el ajuste de motor
- 8 Uso del Alexómetro en el ajuste de motor
- 9 Uso del Micrómetro en el ajuste de motor
- 10 Uso de reloj Comparador en el ajuste del motor
- 11 Uso del pie de metro en el ajuste del motor
- 12 Uso de platigage en el ajuste del motor

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 1 Clasificación de residuos y desechos automotrices	
OBJETIVO	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
APRENDIZAJE ESPERADO	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 2 Ciclo de trabajo de motores Diesel y gasolina	
OBJETIVO	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
APRENDIZAJE ESPERADO	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.5 Diagnostica el estado del motor y entrega informe técnico de su reparación, respetando los estándares de orden y prolijidad requeridos por el manual de servicio técnico.</p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 3

Sistemas esenciales para el funcionamiento del motor 1

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.5 Diagnostica el estado del motor y entrega informe técnico de su reparación, respetando los estándares de orden y prolijidad requeridos por el manual de servicio técnico.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 4 Sistemas esenciales para el funcionamiento del motor 2	
OBJETIVO	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
APRENDIZAJE ESPERADO	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.5 Diagnostica el estado del motor y entrega informe técnico de su reparación, respetando los estándares de orden y prolijidad requeridos por el manual de servicio técnico.</p>
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 5

Uso de compresímetro en el ajuste de motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p> <p>3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio.</p> <p>3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 6

Uso del analizador de fuga en el ajuste del motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p> <p>3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio.</p> <p>3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 7

Unidades de Torque y Medición en el ajuste de motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p> <p>3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio.</p> <p>3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 8

Uso del Alexómetro en el ajuste de motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p> <p>3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio.</p> <p>3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 9

Uso del Micrómetro en el ajuste de motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p> <p>3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio.</p> <p>3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 10

Uso de reloj Comparador en el ajuste del motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<p>1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio.</p> <p>2. Verifica y reemplaza componentes del conjunto móvil, del motor a gasolina y/o diésel (biela, pistón, eje cigüeñal), siguiendo indicaciones del manual de servicio.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades.</p> <p>1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio.</p> <p>2.1 Comprueba las tolerancias al conjunto móvil, aplicando técnicas de medición en forma prolija (micrómetro, reloj comparador, plastigaje), de acuerdo a las indicaciones del manual de servicio.</p> <p>3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.</p>
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>



RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 11

Uso del pie de metro en el ajuste del motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio. 2. Verifica y reemplaza componentes del conjunto móvil, del motor a gasolina y/o diésel (biela, pistón, eje cigüeñal), siguiendo indicaciones del manual de servicio. 3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades. 1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades. 1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio. 2.1 Comprueba las tolerancias al conjunto móvil, aplicando técnicas de medición en forma prolija (micrómetro, reloj comparador, plastigaje), de acuerdo a las indicaciones del manual de servicio. 3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>

RESUMEN DE ACTIVIDADES



ACTIVIDAD 12

Uso de platigage en el ajuste del motor

<p>OBJETIVO</p>	<p>OA4. Reparar y probar el funcionamiento de motores de gasolina, diésel, gas e híbridos, tanto convencionales como de inyección electrónica y sus sistemas de control de emisiones, conjunto o subconjuntos mecánicos del motor, de lubricación y refrigeración, entre otros, utilizando las herramientas e instrumentos apropiados, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</p>
<p>APRENDIZAJE ESPERADO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnostica el estado del motor a gasolina y/o diésel, utilizando herramientas e instrumentos apropiados, y comparando los datos con los del manual de servicio. 2. Verifica y reemplaza componentes del conjunto móvil, del motor a gasolina y/o diésel (biela, pistón, eje cigüeñal), siguiendo indicaciones del manual de servicio. 3. Verifica el estado de los integrantes del conjunto fijo del motor, del motor a gasolina y/o diésel (culata, block, cárter), siguiendo indicaciones del manual del fabricante.
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades. 1.2 Lee el manual de servicio del automóvil, considerando y convirtiendo las unidades de medida, de acuerdo a los sistemas de unidades. 1.4 Mide los componentes del motor y su conjunto, utilizando los instrumentos apropiados, realizando tareas en forma prolija y comparando datos establecidos en el manual de servicio. 2.1 Comprueba las tolerancias al conjunto móvil, aplicando técnicas de medición en forma prolija (micrómetro, reloj comparador, plastigaje), de acuerdo a las indicaciones del manual de servicio. 3.2 Ensambla componentes del conjunto fijo y comprueba su armado, respetando las normas de seguridad, de acuerdo al manual de servicio.
<p>OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS</p>	<p>B - C - I - K</p>