

ASIGNATURA DE AUTOMOCIÓN

1. Competencias	Evaluar el montaje de unidades automotrices, en proceso y producto terminado, a través de pruebas especializadas acordes a cada etapa del proceso, y con base en la normatividad aplicable, para contribuir a asegurar la calidad y la satisfacción del cliente.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	43
4. Horas Prácticas	47
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de Aprendizaje	El alumno verificará la funcionalidad de los motores de combustión interna y motores eléctricos, de acuerdo a la cilindrada y potencia del motor , así como la relación de los sistemas de lubricación y enfriamiento a través de pruebas de laboratorio, especificaciones técnicas y la normatividad aplicable, para garantizar los estándares establecidos en la fabricación de un vehículo que contribuya a la seguridad y satisfacción del cliente.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Introducción a los motores de combustión interna	6	6	12
II. Ciclos de combustión	15	15	30
III. Potencia del motor	14	10	24
IV. Lubricación y enfriamiento	8	16	24
Totales	43	47	90

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Introducción a los motores de combustión interna
2. Horas Teóricas	6
3. Horas Prácticas	6
4. Horas Totales	12
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará la evolución en los combustibles, cilindros y potencia de los motores de combustión interna, para optimizar la calidad de los vehículos e incrementar la protección del medio ambiente.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Principios y fundamentos del motor de combustión interna	<p>Identificar las etapas de evolución del motor de combustión interna y los tipos de combustible.</p> <p>Explicar las condiciones ideales y reales para el funcionamiento de motor de combustión interna.</p>		Responsable Analítico Asertivo Sistemático Observador
Tipos de cilindraje del motor de combustión interna	<p>Describir los tipos de motores conforme al número de los cilindros: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 y 16.</p> <p>Describir los tipos de motores conforme a la posición de los cilindros: V, L, W, R y H.</p> <p>Identificar la potencia del motor en relación al número y posición de los cilindros.</p>	Determinar las características de cilindraje y potencia de motores, con base a las especificaciones del fabricante.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Sistemático Observador

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de un motor de combustión interna, el alumno elabora una ficha técnica que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">● Mapa conceptual de la evolución del motor de combustión interna● Condiciones ideales para el funcionamiento del motor● Número de cilindros● Posición de los cilindros● Tipo de combustible● Potencia del motor	<ol style="list-style-type: none">1. Comprender la evolución de los cambios en los motores de combustión interna2. Identificar las condiciones ideales y reales del funcionamiento de los motores de combustión interna3. Comprender los tipos, número y posiciones de los cilindros en los motores de combustión interna4. Relacionar el funcionamiento de cilindrada con respecto a potencia fuerza	<p>Estudio de casos Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Discusión en grupo Trabajos de investigación Análisis de casos	Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual Fichas técnicas Trípticos Diagramas

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Ciclos de Combustión Interna y máquinas eléctricas
2. Horas Teóricas	15
3. Horas Prácticas	15
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará el funcionamiento de los ciclos de combustión interna y los elementos que se relacionan, para localizar y erradicar fallas en el proceso de armado de motores a cuatro tiempos.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Monoblock	<p>Identificar el monoblock, sus componentes y subcomponentes internos/externos.</p> <p>Explicar los tipos y las funcionalidades que integran un monoblock.</p> <p>Describir la relación de los componentes y subcomponentes internos/externos en el funcionamiento del monoblock.</p> <p>Reconocer el instrumental y herramientas utilizados en la medición de funcionalidad del monoblock.</p>	Verificar la funcionalidad de los componentes y subcomponentes de un monoblock.	<p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Cabeza del motor	<p>Describir los elementos que conforman la cabeza de motor de acuerdo al tipo de combustible y sistema de ignición.</p> <p>Explicar los tipos y las funcionalidades que integran una cabeza de motor de acuerdo al tipo de combustible y sistema de ignición.</p> <p>Describir la relación de los componentes y subcomponentes internos/externos en el funcionamiento de una cabeza de motor.</p> <p>Reconocer el instrumental y herramientas utilizados en la medición de la funcionalidad de una cabeza de motor.</p>	Verificar la funcionalidad de los componentes y subcomponentes de una cabeza de motor.	<p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Analítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Funcionamiento del motor a cuatro tiempos	<p>Explicar el comportamiento electromecánico y físico-químico de los elementos que conforman un motor a cuatro tiempos.</p> <p>-OTTO -ATKISON -MILLER -DIÉSEL -WANKEL</p> <p>Describir las características, procedimientos y secuencia de los ciclos de un motor a cuatro tiempos:</p> <p>-OTTO -ATKISON -MILLER -DIÉSEL -WANKEL</p> <p>Identificar el instrumental y herramientas utilizados en la medición de la funcionalidad del ciclo:</p> <p>-OTTO -ATKISON -MILLER -DIÉSEL -WANKEL</p> <p>Diferenciar el ciclo OTTO, ATKINSON, MILLER Y WANKEL, en base al tipo de vehículo y su par motor.</p>	<p>Verificar la funcionalidad de un motor de combustión interna a través de los ciclos: OTTO, ATKISON, MILLER, DIÉSEL Y WANKEL.</p>	<p>Responsable Crítico Analítico Asertivo Sistemático Trabajo en equipo Trabajo bajo presión Honesto</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
<p>Funcionamiento de los Motores Eléctricos</p>	<p>Explicar el comportamiento electromecánico y físico de los elementos que conforman un:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Motor de inducción ● Motor de imanes permanentes ● Motor síncronos de reluctancia <p>Describir las características, procedimientos y secuencia de los motor eléctricos de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Corriente directa ● Corriente Alterna ● Relación de consumo de potencia. ● Par <p>Comparativa gráfica de par, entre motores de combustión Interna contra maquinas eléctricas</p>	<p>Verificar la funcionalidad de un motor de inducción, de imanes permanentes y síncronos de reluctancia.</p>	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de una práctica de prueba de funcionamiento, el alumno elabora y presenta un informe que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Simbología, planos y diagramas eléctricos / electrónicos del automóvil ● Reporte de resultados <p>A partir de un caso práctico el alumno elabora un reporte de funcionamiento de un motor a cuatro tiempos, que contemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Descripción detallada de un motor: <ul style="list-style-type: none"> ○ Componentes internos: cigüeñal, metales, bielas, pistones y pernos ○ Componentes externos: engranes, bandas, baleros y retenes ○ Componentes de unión: retenes, gomas, sellos, junta ○ Elementos que conforman la cabeza de motor: culata, árbol de levas, levas, buzo, balancines, resortes, válvulas de retención y cojinetes ● Secuencia de encendido de un motor a cuatro tiempos: Admisión, Compresión, Combustión, Escape ● Resultados de mediciones ● Interpretación de resultados obtenidos ● Conclusiones y recomendaciones 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes internos y externos de un motor a cuatro tiempos 2. Comprender el armado y funcionamiento del motor 3. Relacionar las unidades de medida y cilindrada del motor 4. Interpretar planos, ajustes, holguras, tolerancias y puesta a tiempo de un motor 	<p>Estudio de casos Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Trabajos de investigación Equipos colaborativos Aprendizaje situado	Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual Motor a cuatro tiempos Trípticos Diagramas Instrumental de medición Fichas técnicas

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Potencia del motor
2. Horas Teóricas	14
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	24
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno identificará los tipos de motores de acuerdo a la cantidad de válvulas y árboles de levas, para garantizar la calidad de ensamble de motores.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Motores multiválvulas y doble árbol de levas	<p>Explicar la evolución de los componentes y funcionamiento de motores multiválvulas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MPI (MultiPoint Injection) ● FSI (Fuel Stratified Injection) ● TFSI (Turbo Fuel Stratified Injection) ● VTEC (Variable valve Timing and lift Electronic Control) ● DOHC (Double Overhead Camshaft) ● Coomon-Rail <p>Explicar la importancia del doble árbol de levas, con relación a las válvulas con sobrealimentación por turbo a gas o por supercargador mecánico.</p> <p>Identificar la importancia e impacto de la evolución en las válvulas y árbol de levas en relación a los demás componentes y subcomponentes del motor.</p>	Verificar la secuencia y tiempos del doble árbol de levas en un motor multiválvulas.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Sistemático Trabajo en equipo Trabajo bajo presión
Magnitudes de potencia de un motor	<p>Identificar las magnitudes de potencia de un motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● HP (Horse Power: caballos de potencia) 	Determinar el tipo de motor y su potencia a partir del código VIN.	Responsable Crítico Analítico Asertivo

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
	<ul style="list-style-type: none"> ● Torque ● Par-torque ● Consumo de potencia kWh <p>Explicar las especificaciones técnicas de potencia de un motor, establecido por un fabricante en el código VIN (Vehicle Identification Number: número de identificación del vehículo).</p> <p>Explicar el resto de especificaciones técnicas establecidas en el código VIN.</p>		Sistemático Honesto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, el alumno elabora una ficha técnica de un motor, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">● Descripción del código VIN● Tipo de motor● Número de válvulas● Potencia del motor● Torque● Año de fabricación● Procedencia● Fabricante● Tipo de carrocería● Características de seguridad	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los componentes de árbol de levas doble2. Comprender funcionamiento de motor multiválvulas<ul style="list-style-type: none">● Relacionar las unidades de medida de motor HP, torque y consumo de potencia kWh3. Interpretar las especificaciones técnicas establecidas en un código VIN	<p>Ejercicio práctico Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Prácticas de laboratorio Tareas de investigación Aprendizaje situado	Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual Trípticos Diagramas Instrumental de medición Fichas técnicas Automóvil (para código VIN)

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

UNIDADES DE APRENDIZAJE

6. Unidad de Aprendizaje	IV. Lubricación y enfriamiento
7. Horas Teóricas	8
8. Horas Prácticas	16
9. Horas Totales	24
10. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno verificará el funcionamiento de los sistemas de lubricación, enfriamiento y emisión de gases, para el óptimo desempeño del motor.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistema de lubricación	<p>Definir el concepto del lubricante en un vehículo.</p> <p>Identificar las líneas, mecanismos y puntos críticos de lubricación del motor.</p> <p>Explicar las propiedades, nomenclatura, especificaciones técnicas y normatividad de la clasificación de los Fluidos y aceites</p> <p>Describir la funcionalidad de los tipos de aceites. Monogrado Multigrado Mineralizado Sintético</p>	Proponer tipos de aceite de acuerdo a su desempeño e impacto ambiental.	Responsable Crítico Analítico Asertivo Sistemático Trabajo en equipo Trabajo bajo presión Honesto

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Sistema de enfriamiento	<p>Explicar los componentes de los sistemas de enfriamiento de motor y de confort (aire acondicionado).</p> <p>Identificar los sistemas que intervienen con el sistema de enfriamiento del motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de control electrónico 	Verificar el funcionamiento de los sistemas de enfriamiento y emisión de gases.	<p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Análítico</p> <p>Asertivo</p> <p>Sistemático</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Trabajo bajo presión</p> <p>Honesto</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistema de lubricación ("Sistema de aceite") ● Sistema refrigerante ● Sistema de aire ● Sistema de retroalimentación de gases (EGR: Exhaust Gas Recirculation) <p>Describir las propiedades, nomenclatura, especificaciones técnicas y normatividad de la clasificación de los refrigerantes.</p> <p>Explicar las funciones y tipos de catalizadores utilizados en el control de las emisiones de gases, en cumplimiento a la normatividad ambiental.</p>		

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico, el alumno elabora una ficha técnica del funcionamiento de los sistemas de lubricación, enfriamiento y emisión de gases, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none">● Descripción detallada de los sistemas● Especificaciones Técnicas de los componentes:<ul style="list-style-type: none">○ Radiador○ Bomba de agua○ Bomba de aceite○ Filtros○ Ventilador○ Catalizador● Resultados de mediciones● Interpretación de resultados obtenidos● Conclusiones y recomendaciones	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar los componentes del sistema de enfriamiento2. Comprender el funcionamiento de los diferentes tipos de lubricantes3. Relacionar los sistemas de enfriamiento con el motor4. Identificar los componentes del sistema de emisión de gases5. Interpretar las mediciones de los sistemas de lubricación, enfriamiento y emisión de gases	<p>Estudio de casos Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Equipos colaborativos Prácticas de laboratorio Trabajos de investigación	Manuales Revistas especializadas Equipo y material audiovisual Trípticos Diagramas Instrumental de medición Fichas técnicas Catálogo de aceites y lubricantes Analizador de gases Barómetros

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Evaluar la calidad de aplicación de pintura en componentes plásticos y metálicos con base en la orden de producción y en los resultados de pruebas, y de acuerdo a la normatividad aplicable, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos del proceso y la satisfacción del cliente final.</p>	<p>Presenta un reporte de evaluación del acabado del proceso de pintura que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resultado de la inspección visual de los componentes ● Comparación del resultado contra la orden de producción y resultados de las pruebas realizadas en el área de pintura ● Validación del proceso o cargo al área responsable
<p>Realizar pruebas al sistema eléctrico y subsistemas de seguridad automotriz, de acuerdo a las características técnicas de los componentes y procedimientos establecidos, herramientas especializadas y de acuerdo a la normatividad aplicable, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos normativos, del cliente y el mercado.</p>	<p>Realiza pruebas al sistema eléctrico y subsistemas de seguridad y las documenta en un reporte técnico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Registro de los resultados de la aplicación de las pruebas de: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistema electrónico de encendido ○ Componentes eléctricos de seguridad ○ Cristales, quemacocos, luces, accesorios e instrumentación ○ Aire acondicionado ○ Ruteo del cableado de la red eléctrica ○ Capacidad de los fusibles ● Validación de los sistemas eléctricos y subsistemas de seguridad o desvío a retrabajo
<p>Realizar pruebas de protocolo electrónico, de acuerdo a las características técnicas de los componentes y mediante procedimientos establecidos, así como equipos de diagnóstico, para garantizar el cumplimiento de los requerimientos normativos del vehículo.</p>	<p>Realiza pruebas de protocolo electrónico y las documenta en un reporte técnico que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Registro de los resultados de la realización de las pruebas y procedimientos de activación de: <ul style="list-style-type: none"> ● Dispositivos de seguridad ● Insertos de control ○ Dispositivos auxiliares ○ Componentes especiales de versión de mercado

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

Capacidad	Criterios de Desempeño
	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretación el resultado del equipo de diagnóstico indicando la validación del protocolo electrónico o desvío a retrabajo de unidad

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	

AUTOMOCIÓN

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
D. Hermogenes Gil	2013 ISBN: 9788480557580	<i>Manual de automóvil. Reparación y practicas</i>	Madrid	España	España cultural
Colegio Nacional de Educación Profesional	2011 ISBN: 9700602621	<i>Mantenimiento de motores de combustión interna</i>	México	México	CONALEP.
Santiago Ruiz Rosales	2010 ISBN: 9701508824	<i>Motores de combustion interna</i>	Valencia	España	Universidad Politécnica de Valencia
Rueda Santander Jesus	2012 ISBN: 9789942012715	<i>Manual técnico de Fuel Injection.</i>	Bogota	Colombia	Diseli.
Entrenamiento y servicio VW	2012	<i>Manual Fundamentos de motor I-II</i>	México	México	VW

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Carrera de T.S.U. en Sistemas Automotrices	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2022	