

I. Identificación del Curso

Carrera:	Mecánica Automotriz	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Mantenimiento de motores a gasolina	Fecha Act:	Diciembre, 2018				
Clave:	18MPEMA0725	Semestre:	7	Créditos:	10.80	División:	Mecánica Automotriz	Academia:	Tecnologías de Mecánica		
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante aprenda a realizar el mantenimiento del motor a gasolina conforme a las especificaciones del fabricante.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Diseña e implementa programas de mantenimiento utilizando los equipos para diagnóstico y reparación en sistemas automotrices, aplicando normas de seguridad y cuidado del medio ambiente vigentes.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<ul style="list-style-type: none"> - Investiga el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo de un motor de combustión interna a gasolina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza los equipos de diagnóstico necesarios para la puesta a punto del motor del automóvil. - Realiza la afinación menor del motor del automóvil. - Realiza la afinación mayor del motor del automóvil.

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*7

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Aplica normas de seguridad e higiene para el cuidado personal y el de sus compañeros, así como del medio ambiente.	Diagnostica y realiza el mantenimiento preventivo del motor a gasolina.	1. Sistemas de motor a gasolina.
Utiliza las herramientas y equipos especiales para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo automotriz.	Diagnostica y realiza el mantenimiento preventivo del motor a gasolina.	2. Sistema de admisión de aire y sistemas anticontaminantes.
Diagnóstica y repara las fallas que se presentan en el tren motriz.	Diagnostica y realiza el mantenimiento preventivo del motor a gasolina.	3. Afinación de motor a gasolina.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Sistemas de motor a gasolina.	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema de alimentación de combustible. - Los procedimientos para el lavado de inyectores del sistema de combustible. - ¿Cuáles son? ¿Cómo se realizan? - ¿Qué elementos intervienen? - ¿Cuáles son los tipos de filtros de gasolina? - ¿Cómo se reemplaza un filtro de gasolina? - ¿Cuál es el sentido de flujo del filtro de gasolina? - ¿Cuáles son los métodos de verificación de la presión de combustible? - ¿Cuál es su procedimiento? - Elementos que intervienen en la quema de aire/ combustible. - ¿Qué son las bujías? - ¿Para qué sirven? - ¿Cuál es su nomenclatura? - ¿Cómo se calibran las bujías? - ¿Cuáles son los tipos de cables para bujías? - ¿Qué equipo se utiliza para la revisión de los cables de bujía? - ¿Cómo se realiza la revisión de los cables de bujía y bobina de encendido? - Lubricación del motor. - ¿Cuál son los tipos de filtro de aceite? - ¿Qué herramienta se utiliza para cambiar un filtro de aceite? - ¿Cuáles son los tipos de aceites 			



- Identifica los componentes y el mantenimiento que se realiza al sistema de alimentación de combustible del motor a gasolina.

- Identifica los elementos que intervienen en la quema de la mezcla de aire combustible y el mantenimiento que se les da.

- Reconoce los elementos filtrantes del motor y sus especificaciones.

- Investiga el funcionamiento y componentes del sistema de alimentación de combustible.

- Analiza los elementos que controlan la cantidad de combustible que entra al motor.

- Enlista los componentes de acuerdo al tipo de alimentación de combustible.

- Recuerda el funcionamiento general del sistema de encendido del automóvil.

- Analiza el funcionamiento de las bujías y cables de encendido.

- Realiza práctica de lavado de inyectores.

- Realiza práctica de remplazo de componentes del sistema de combustible.

- Realiza práctica de cambio de bujías y revisión de cables y bobina de encendido.

- Investiga cuáles son los organismos nacionales e internacionales que se encargan de regular y normar las características de los aceites.

- Analiza cómo se realiza el filtrado



- Informe escrito del funcionamiento y los componentes del sistema de combustible que contenga una reflexión personal de lo comprendido.
- Mapa mental de los sistemas que intervienen en la combustión del automóvil
- Reporte de práctica sobre lavado de inyectores.
- Reporte de práctica de cambio de filtro de combustible.
- Reporte de práctica de cambio de bujías, revisión de cables y bobina de encendido.



<p>2. Sistema de admisión de aire y sistemas anticontaminantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos que intervienen en la alimentación del aire del motor. - ¿Cómo se filtra el aire que entra al motor? - ¿Cuáles son los tipos de filtro? - ¿Cómo se reemplaza? - ¿Cómo se realiza la limpieza del cuerpo de aceleración? - ¿Cuáles son las recomendaciones al hacer la limpieza? - ¿Qué equipo se utiliza para el aprendizaje de la garganta de aceleración? - ¿Cuál es el procedimiento para realizar el aprendizaje del cuerpo de aceleración? - ¿Cuál es la función de la válvula IAC? - ¿Qué fallas presenta la válvula IAC? - ¿Cómo se realiza la limpieza de la válvula IAC? - Los dispositivos anticontaminantes del motor. - ¿Qué función realiza la válvula PCV? - ¿Dónde se localiza? - ¿Qué fallas se presentan por un mal funcionamiento? - ¿Cuál es la función de la válvula EGR? - ¿Qué fallas presenta la válvula EGR? - ¿Qué mantenimiento se le realiza? - ¿Cuál es la función del sistema EVAP? 			
---	--	--	--	--



- Identifica los elementos que intervienen en la regulación de la entrada de aire del motor.

- Reconoce el tipo de mantenimiento que se da a los componentes del sistema de alimentación de aire del motor.

- Analiza los sistemas que ayudan a reducir la contaminación ambiental en el motor de combustión interna a gasolina.

- Integra equipos de trabajo para la investigación y exposición frente a grupo de la forma en que se realiza la limpieza del cuerpo de aceleración.

- Investiga y expone en plenaria cómo se realiza el aprendizaje de los cuerpos de aceleración electrónicos y su procedimiento.

- Forma equipos de trabajo y relaciona los componentes del sistema de entrada de aire al motor con su funcionamiento.

- Investiga sobre los sistemas anticontaminantes del motor donde se describa su funcionamiento y características.

- Realiza la práctica de desmontaje y montaje de los sistemas de admisión de aire.

- Realiza la práctica de desmontaje, montaje y pruebas de los componentes del EVAP.

- Presentación y exposición en plenaria empleando el uso de las TIC's de los cuerpos de aceleración.

- Elabora un cuadro que contenga los componentes del sistema de entrada de aire y su funcionamiento.

- Realiza un ensayo de los sistemas anticontaminantes del motor donde se describa su funcionamiento y características.

- Reporte de práctica de desmontaje y montaje de la garganta de admisión.

- Reporte de práctica de los componentes del EVAP.

- Reporte de práctica de los componentes de la EGR.

- Reporte de práctica de los componentes de la PCV.

<p>3. Afinación de motor a gasolina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de mantenimiento que se realizan al motor. - ¿Cuál es el concepto de afinación? - ¿En qué consiste una afinación menor? ¿Qué elementos se reemplazan ¿Qué elementos se verifican? - ¿En qué consiste una afinación mayor? ¿Qué elementos se reemplazan ¿Qué elementos se verifican? - ¿Qué elementos se ajustan? - ¿Qué niveles se revisan en una afinación? - ¿Qué equipos de diagnóstico se utilizan en una afinación? - ¿Qué especificaciones del fabricante se deben revisar en una afinación? 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el mantenimiento como una opción para el óptimo funcionamiento del motor del automóvil. - Realiza la afinación menor y mayor del motor de acuerdo con las especificaciones del fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investiga en qué consiste una afinación menor y una afinación mayor. - Realiza la práctica de afinación menor del motor del automóvil. - Realiza la práctica de afinación mayor del motor del automóvil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo que contenga los elementos que se reemplazan en una afinación menor y una afinación mayor. - Reporte de práctica afinación menor del motor del automóvil. - Reporte de práctica afinación mayor del automóvil.
--	---	--	--	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Crouse, H. (2008). Puesta a punto y rendimiento del motor. México: Alfaomega

Recursos Complementarios:

- Nash, F. (2004). Fundamentos de Mecánica Automotriz. Diana. 3 de junio de 2005, 45a Edición. 305.

- Champion (2015). Catálogo de productos.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación-automotriz.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Ingeniero en Mecánica Automotriz o carrera afín.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC.u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los componentes y el mantenimiento que se realiza al sistema de alimentación de combustible del motor a gasolina. - Identifica los elementos que intervienen en la quema de la mezcla de aire combustible y el mantenimiento que se les da. - Reconoce los elementos filtrantes del motor y sus especificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informe escrito del funcionamiento y los componentes del sistema de combustible que contenga una reflexión personal de lo comprendido. - Mapa mental de los sistemas que intervienen en la combustión del automóvil - Reporte de práctica sobre lavado de inyectores. - Reporte de práctica de cambio de filtro de combustible. - Reporte de práctica de cambio de bujías, revisión de cables y bobina de encendido. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investiga el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo de un motor de combustión interna a gasolina.



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los elementos que intervienen en la regulación de la entrada de aire del motor. - Reconoce el tipo de mantenimiento que se da a los componentes del sistema de alimentación de aire del motor. - Analiza los sistemas que ayudan a reducir la contaminación ambiental en el motor de combustión interna a gasolina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación y exposición en plenaria empleando el uso de las TIC's de los cuerpos de aceleración. - Elabora un cuadro que contenga los componentes del sistema de entrada de aire y su funcionamiento. - Realiza un ensayo de los sistemas anticontaminantes del motor donde se describa su funcionamiento y características. - Reporte de práctica de desmontaje y montaje de la garganta de admisión. - Reporte de práctica de los componentes del EVAP. - Reporte de práctica de los componentes de la EGR. - Reporte de práctica de los componentes de la PCV. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza los equipos de diagnóstico necesarios para la puesta a punto del motor del automóvil.
--	---	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el mantenimiento como una opción para el óptimo funcionamiento del motor del automóvil. - Realiza la afinación menor y mayor del motor de acuerdo con las especificaciones del fabricante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo que contenga los elementos que se reemplazan en una afinación menor y una afinación mayor. - Reporte de práctica afinación menor del motor del automóvil. - Reporte de práctica afinación mayor del automóvil. 	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se pretende que se desarrollen explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realiza la afinación menor del motor del automóvil. - Realiza la afinación mayor del motor del automóvil.
--	---	--	--	--

