

I. Identificación del Curso

Carrera:	Mecánica Automotriz	Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Electrónica automotriz II	Fecha Act:	Diciembre, 2018				
Clave:	18MPEMA0621	Semestre:	6	Créditos:	9.00	División:	Mecánica Automotriz	Academia:	Diagnóstico Eléctrico y Electrónico A		
Horas Total Semana:	5	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	3	Horas Semestre:	90	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 desarrollar un pensamiento analítico, crítico y procedimental respecto de un problema real a resolver, así como que desarrolle las competencias para la realización de pruebas de mal funcionamiento en los sistemas electrónicos digitales del automóvil.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Utiliza diferentes instrumentos y equipos de medición para el diagnóstico de los componentes mecánicos y electrónicos del automóvil, aplicando métodos recomendados por el fabricante.

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
<p>- Identifica la interrelación entre la lógica digital y su aplicación en el comportamiento de circuitos digitales.</p>	<p>- Identifica las funciones del osciloscopio, para la medición de periodo, frecuencia, eficiencia del ciclo y voltaje en el tiempo de señales digitales.</p> <p>- Calcula y ensambla en protoboard diferentes tipos de circuitos utilizando circuitos integrados.</p>

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*6

Dimensión	Habilidad
Elige T	Perseverancia

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.	Teoría de sistemas digitales.	1. Compuertas lógicas.
Realiza el diagnóstico y la reparación de los sistemas eléctrico-electrónicos automotrices.	Aplica las funciones del multímetro y osciloscopio digitales.	2. Osciladores.
Utiliza las herramientas y equipos especiales para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo automotriz.	Elabora circuitos de control digital en sistemas electrónicos automotrices.	3. Microcontroladores.
Utiliza las herramientas y equipos especiales para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo automotriz.	Clasificación de circuitos integrados semiconductores y su aplicación en los sistemas electrónicos de control automotrices.	4. Tecnología de módulos.





VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Compuertas lógicas.	- Sistemas digitales, estados lógicos y las codificaciones equivalentes para su aplicación en los sistemas de control electrónico.	- Identifica las compuertas lógicas básicas con sus respectivas tablas de verdad y los tipos de memorias utilizadas en una computadora automotriz.	- Investiga las operaciones digitales básicas de las compuertas lógicas. - Ensambla en protoboard circuitos de activación de las compuertas básicas.	- Reporte de investigación documental de las tablas de verdad de las compuertas lógicas básicas. - Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento de la comprobación de las tablas de verdad de las compuertas lógicas básicas.
2. Osciladores.	- Características de las señales digitales y el control de activación de las mismas a través del empleo de temporizadores.	- Aplica los conocimientos adquiridos para la obtención, medición y análisis de señales digitales.	- Realiza los cálculos para la obtención de la base del tiempo en circuitos mono astables y astables del integrado NE555. - Ensamble en protoboard de circuitos monoastables y astables para la comprobación de los cálculos de la base del tiempo utilizando el integrado NE555.	- Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento del circuito en protoboard de circuitos monoastables y astables para la comprobación de los cálculos de la base del tiempo utilizando el integrado NE555.



<p>3. Microcontroladores.</p>	<p>- Etapa fuente, procesamiento de información, potencia, protocolos de información y ejecución de comandos e instrucciones.</p>	<p>- Identifica las etapas del procesamiento de información y bus de datos en un modulo de electrónico de un sistema automotriz.</p>	<p>- Diseña un programa de ejecución de comandos para la programación de un microcontrolador que active dispositivos electrónicos en un sistema de control automotriz.</p> <p>- Ensamble en protoboard de circuitos de control para la activación de bomba de combustible, ventilador de enfriamiento e inyectores.</p>	<p>- Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento del circuito en protoboard de circuitos de control para la activación de bomba de combustible, válvula de control de marcha mínima, ventilador de enfriamiento e inyectores.</p>
<p>4. Tecnología de módulos.</p>	<p>- Etapa fuente, procesamiento de información, potencia, protocolos de información y ejecución de comandos e instrucciones.</p>	<p>- Identifica las etapas del procesamiento de información y bus de datos en un modulo de electrónico de un sistema automotriz.</p>	<p>- Diseña un programa de ejecución de comandos para la programación de un microcontrolador que active dispositivos electrónicos en un sistema de control automotriz.</p> <p>- Ensamble en protoboard de circuitos de control para la activación de bomba de combustible, ventilador de enfriamiento e inyectores.</p>	<p>- Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento del circuito en protoboard de circuitos de control para la activación de bomba de combustible, válvula de control de marcha mínima, ventilador de enfriamiento e inyectores.</p>



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

Recursos Básicos:

- Medina, I., De Santiago, J. & Arredondo, F. (2017). Manual de Apuntes Electrónica Automotriz. México: Editorial CETI.
- Ribbens, W. (2007). Electrónica Automotriz. ISBSN 10: 968-18-6482-4 México: LIMUSA.

Recursos Complementarios:

- Ruiz, F. (2007). Electrónica Digital Fácil. ISBN 84-96300-24-2 México: Alfaomega.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación-automotriz.

Campo Laboral: Industrial.

Tipo de docente: Académico

Formación Académica: Personal docente con título profesional de Licenciatura en Ingeniería preferentemente adicional a su formación académica Técnico en Electrónica Automotriz y/o Técnico en reparación de computadoras automotrices.

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
<p>- Identifica las compuertas lógicas básicas con sus respectivas tablas de verdad y los tipos de memorias utilizadas en una computadora automatiz.</p>	<p>- Reporte de investigación documental de las tablas de verdad de las compuertas lógicas básicas.</p> <p>- Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento de la comprobación de las tablas de verdad de las compuertas lógicas básicas.</p>	<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> <p>- Identifica la interrelación entre la lógica digital y su aplicación en el comportamiento de circuitos digitales.</p>



<p>- Aplica los conocimientos adquiridos para la obtención, medición y análisis de señales digitales.</p>	<p>- Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento del circuito en protoboard de circuitos monoestables y astables para la comprobación de los cálculos de la base del tiempo utilizando el integrado NE555.</p>	<p>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.</p> <p>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.</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>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las funciones del osciloscopio, para la medición de periodo, frecuencia, eficiencia del ciclo y voltaje en el tiempo de señales digitales. - Calcula y ensambla en protoboard diferentes tipos de circuitos utilizando circuitos integrados.
---	--	--	--	---



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el procedimiento de carga y descarga de instrucciones en la programación de un microcontrolador. - Analiza las instrucciones de programación y la estructura de un programa para un microcontrolador. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento del circuito en protoboard de circuitos de control para la activación de bomba de combustible, válvula de control de marcha mínima, ventilador de enfriamiento e inyectores. 	<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>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifica las funciones del osciloscopio, para la medición de periodo, frecuencia, eficiencia del ciclo y voltaje en el tiempo de señales digitales. - Calcula y ensambla en protoboard diferentes tipos de circuitos utilizando circuitos integrados.
---	--	--	--	---



<p>- Identifica las etapas del procesamiento de información y bus de datos en un modulo de electrónico de un sistema automotriz.</p>	<p>- Reporte de práctica realizada con sello de cumplimiento del circuito en protoboard de circuitos de control para la activación de bomba de combustible, válvula de control de marcha mínima, ventilador de enfriamiento e inyectores.</p>	<p>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.</p> <p>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.</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>Extendidas:</p> <p>- Identifica las funciones del osciloscopio, para la medición de periodo, frecuencia, eficiencia del ciclo y voltaje en el tiempo de señales digitales.</p> <p>- Calcula y ensambla en protoboard diferentes tipos de circuitos utilizando circuitos integrados.</p>
--	---	--	--	--

