



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay



140 AÑOS EDUCANDO PARA EL TRABAJO

	PROGRAMA				
	Código en SIPE	Descripción en SIPE			
TIPO DE CURSO	048	Educación Media Profesional			
PLAN	2004	2004			
SECTOR DE ESTUDIO	390	Mant y Reparación de Vehiculos			
ORIENTACIÓN	18B	Chapa y Pintura			
MODALIDAD	----	Presencial			
AÑO	2do	2do			
TRAYECTO	----	----			
SEMESTRE	----	----			
MÓDULO	----	----			
ÁREA DE ASIGNATURA	508	Mecánica Automotriz			
ASIGNATURA	14814	Componentes Electromecánicos			
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	ESPACIO CURRICULAR PROFESIONAL				
MODALIDAD DE APROBACIÓN	EXONERACIÓN				
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 96	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas: 32		
Fecha de Presentación: 07/12/2017	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 2319/16	Res. Nº 2061/18	Acta Nº 160	Fecha 07/08/18

FUNDAMENTACIÓN

El parque automotor se ha incrementado de forma muy significativa las empresas aseguradoras y los talleres autopartistas, manifiestan la necesidad de obtener mano de obra calificada. Estas nuevas exigencias del mercado, existe la necesidad de un perfil de egreso acorde, que desarrolle las competencias necesarias exigidas como de operario calificado en chapa y pintura del automóvil.

Este operario debe ser competente en el desmontaje y montaje de elementos electromecánicos básicamente aquellos que se encuentran en la periferia de una unidad automotriz y en su intervención aplicarán conocimientos básicos de

mecánica y electricidad automotriz.

El chapista y/o pintos para realizar su tarea necesita desmontar la pieza del vehículo, y por tal motivo, la Asignatura componentes electromecánicos para chapa y pintura le brinda al estudiante conocimientos y estrategias procedimentales para efectuar el desmontaje y montaje de sistemas mecánicos y eléctricos en el automóvil.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el estudiante adquirirá los conocimientos básicos en los sistemas mecánicos y eléctricos del vehículo, para que el operario calificado de chapa y pintura pueda efectuar el montaje y desmontaje de componentes mecánicos y eléctricos de la periferia del automóvil, ponerlos operativos, utilizando las herramientas y el equipo necesario.

CONTENIDOS

UNIDAD 1 RUEDAS Y NEUMÁTICOS, RODAMIENTOS ARTICULACIONES. 9HS

Objetivo: Controlar el estado de los neumáticos, rodamientos y articulaciones teniendo en cuenta la seguridad de los pasajeros.

- Características de los neumáticos.
- Rotación de ruedas.
- Balanceo de ruedas.
- Tipos de rodamientos.
- Articulaciones cardánicas homocinéticas, tricetas y su función
- Controles a realizar y mantenimiento.

UNIDAD 2 SUSPENSIÓN 9HS.

Objetivo: Realizará los controles en los componentes de diferentes sistemas de suspensión.

- Función, componentes y tipos de sistemas de suspensión.

- Funcionamiento de sistemas: de ejes rígidos e independientes suspendidos por ballestas, muelles, barra de torsión.
- Controles a realizar en los componentes en los distintos sistemas de suspensión.
- Amortiguadores: función, tipos y funcionamiento.
- Controles a realizar en los amortiguadores.

UNIDAD 3 DIRECCIÓN. 6HS

Objetivo: El estudiante deberá adquirir los fundamentos y estudio de diferentes ángulos en la alineación de un vehículo.

- Identificar componentes del sistema.
- Funcionamiento de dirección mecánica de tornillo sinfín y de cremallera.
- Funcionamiento de dirección asistida (hidráulica).
- Estudio de los ángulos más comunes, por ejemplo, avance, caída y convergencia.

UNIDAD 4 FRENOS. 6HS

Objetivo: Adquirirá los fundamentos para realizar los controles y purgado en el sistemas de frenos.

- Funcionamiento del sistema de freno hidráulico.
- Funcionamiento de válvulas de presión residual y limitadora de presión.
- Reconocimiento de diferentes tipos de Frenos (Disco y Tambor), y explicar su funcionamiento.
- Sistema de freno de mano.
- Estrategia para purgar sistema de freno.
- Nociones básicas sobre sistema de frenos ABS, reconocer componentes, ventajas, principio de funcionamiento.

UNIDAD 5 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN. 6HS

Objetivo: Adquirirá los fundamentos para cambiar los componentes exteriores

del sistema y realizar el mantenimiento preventivo de un sistema de refrigeración.

- Sistema presurizado, Identificar los componentes, función y funcionamiento del sistema.
- Mantenimiento preventivo, controles a realizar.
- Anomalías básicas del sistema.
- Líquido refrigerante,

UNIDAD 6 ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE. 6HS

Objetivo: Adquirirá los fundamentos que le permitan efectuar el montaje y desmontaje de componentes de este sistema teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el taller.

- Identificar los componentes, depósito de combustible, bomba de combustible, cañerías, rampa de combustible regulador, etc, misión de los componentes y funcionamiento del sistema.

UNIDAD 7 INYECCIÓN DE COMBUSTIBLE. 6HS

Objetivo: Adquirirá los fundamentos que le permitan efectuar el montaje y desmontaje de componentes del sistema de inyección, teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el taller.

- Componentes del sistema de Inyección de Combustible.
- Ventajas de los Sistemas.
- Conexión.
- Funcionamiento del sistema.

UNIDAD 8 EMBRAGUE, CAJA DE CAMBIOS, y MECANISMO DIFERENCIAL 6HS

Objetivo: Adquirirá los fundamentos que le permitan efectuar el montaje y desmontaje de componentes exteriores de accionamiento de un embrague, caja

de cambio y diferencial, teniendo en cuenta las medidas de seguridad en el taller.

- Identificar los elementos componentes de: embrague, caja de cambio y mecanismo diferencial, función.
- Identificar diferentes componentes del comando del embrague: mecánico e hidráulico.
- Identificar componentes exteriores de una caja de cambios mecánica.
- Identificar componentes y función de un mecanismo diferencial.

UNIDAD 9 AIRE ACONDICIONADO. 6HS.

Objetivo: adquirirá los conocimientos para realizar el montaje y desmontaje de componentes del sistema de aire acondicionado, teniendo en cuenta las precauciones correspondientes.

- Identificar componentes del aire acondicionado.
- Nociones básicas de funcionamiento.
- Precauciones para el desmontaje de componentes.

UNIDAD 10 ENERGÍA ELÉCTRICA Y SUS MAGNITUDES 9HS.

Objetivo: interpretar circuitos eléctricos sencillos

- Obtención de la energía eléctrica, continua y alterna.
- Circuito eléctrico.
- Conductores y aislantes.
- Descripción y uso del voltímetro.
- Intensidad de la corriente eléctrica.
- Descripción y uso del amperímetro.
- Densidad de corriente y sección de conductores
- Resistencia eléctrica de los conductores, uso del óhmetro.

- Variación de la resistencia con la temperatura.
- Múltiplos y sub múltiplos de las unidades de medida eléctrica.
- Ley de Ohm.
- Potencia y energía eléctrica.
- Interpretar circuitos de aplicación automotriz, y aplicar los conceptos tratados.

UNIDAD 11 CIRCUITOS ELÉCTRICOS 6HS.

Objetivos: interpretar y efectuar mediciones eléctricas con multímetro en circuitos sencillo.

- Circuitos serie, paralelo y mixtos.
- Interpretar circuitos serie, paralelo y mixto.
- Efectuar mediciones con multímetro.

UNIDAD 12 ACUMULADORES 6HS.

Objetivo: interpretar y efectuar mediciones eléctricas en las baterías, conexiones en las mismas, y precauciones para su manipulación.

- Función.
- Distintos tipos de acumuladores: con mantenimiento y sin mantenimiento.
- Partes constitutivas y controles a realizar.
- Mantenimiento y precauciones en su manipulación.
- Procedimiento de carga lenta y rápida.
- Forma de conexión de acumuladores en serie y en paralelo.
- Tipos de cargas en baterías.
- Medidas de seguridad.

UNIDAD 13 SISTEMA DE CARGA Y SISTEMA DE ARRANQUE 3HS.

Objetivo: Efectuar las mediciones y parámetros de carga en un alternador.

Realizar el montaje y desmontaje de alternador y motor de arranque.

- Función del alternador.
- Medir tensión de carga.
- Regular correa de accionamiento.
- Montar y desmontar alternador.
- Desarmar y reconocer componentes de un alternador.
- Conexionado en motores de arranque.

UNIDAD 14 EQUIPO ELÉCTRICO AUTOMOTRIZ. 6HS.

Objetivos: controlar fusibles, conectar y desconectar componentes del circuito de iluminación y señalización del vehículo.

- Lámparas de uso en automotores.
- Tipos de fusibles.
- Relés, funcionamiento y conexionado
- Analizar circuito sencillo de alumbrado (luces de posición, luces de freno, etc.)

UNIDAD 15 DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS. 6HS.

Objetivos: Conectar y desconectar dispositivos eléctricos y electrónicos, de los diferentes sistemas del vehículo.

- Sensores de impacto de los air-bac
- Sensores de estacionamiento.
- Limpia parabrisas.
- Desempañadores. etc.

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se procurará poner el acento en aquellos contenidos tecnológicos que fundamenten el principio de funcionamiento de los diferentes componentes y sistemas eléctricos y mecánicos.

Se recomienda que los contenidos del programa se desarrollen, utilizando componentes reales, siempre que el tema trabajado así lo amerite.

Si el taller está equipado con piezas de los sistemas mencionado en el programa se recomienda concurrir al mismo a los efectos que el estudiantes pueda visualizar dichos componentes, no se descartan algunas prácticas prácticas sencillas.

El docente propondrá tareas, que implique la obtención de datos e información técnica propiciando desarrollar el hábito de la investigación bibliográfica.

Se destinará el tiempo necesario para el abordaje de cada ítem, priorizando en todo momento aquellos de mayor importancia. Se recomienda la coordinación con Taller así como con otras materias; de ser necesario utilizar el método de clase conjunta para desarrollar temas que así lo ameriten.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

La evaluación será formativa y continua, es decir durante todo el proceso de aprendizaje de cada alumno, los contenidos a evaluar serán aquellos que presenten mayor importancia para su aprendizaje enfatizados en los objetivos específicos.

Se sugiere utilizar una variedad de instrumentos tales como: escritos, informes técnicos, que incluyan la investigación en bibliografía, fichas técnicas y manuales.

BIBLIOGRAFÍA.

ALONSO, J. M., Electromecánica de vehículos (motores). – Madrid: Paraninfo, 2004.

ALONSO, J. M., Técnicas del automóvil. – Madrid: Paraninfo, 2004.

CROUSE, W. Mecánica del automóvil. – Barcelona: Marcombo, 1978.

CROUSE, W. Equipo eléctrico y electrónico del automóvil. - Barcelona: Marcombo, 1978.

DE CASTRO, M., Enciclopedia del automóvil. – Barcelona: C.E.A.C., 1999.

Manuales de reparaciones de diversos fabricantes.

OBERT, E. Motores de combustión interna. – México: CECSA, 2000.

SANZ GONZALEZ, Á. Tecnología Automoción 3, 4 y 5. – Barcelona: Edebé, 1987.

Tablas de las Técnicas del Automóvil. Editorial Bosch

VOHNER, M. y otros. Tecnología del Automóvil. – México: Reverté, s.f.

	PROGRAMA		
	Código en SIPE	Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO	048	Educación Media Profesional	
PLAN	2004	2004	
SECTOR DE ESTUDIO	390	Mant y Reparación de Vehículos	
ORIENTACIÓN	18B	Chapa y Pintura	
MODALIDAD	----	Presencial	
AÑO	2	Segundo	
TRAYECTO	-	-	
SEMESTRE	-	-	
MÓDULO	-	-	
ÁREA DE ASIGNATURA	364	Historia	
ASIGNATURA	0586	Ciencias Sociales (Hist)	
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR	Equivalencia		
MODALIDAD APROBACIÓN DE	Exoneración		
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 96	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación: 07/12/2017	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 2319/16	Res. Nº 2061/18 Acta Nº 160 Fecha 07/08/18

FUNDAMENTACIÓN

La inclusión de un área de Ciencias Sociales en la currícula de los Bachilleratos Tecnológicos creados por el CETP a partir de 1996 ha sido claramente