**SILABOS DE AFINAMIENTO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA**

**I.-DATOS GENERALES**

**1.1.- FAMILIA PROFESIONA** : MECANICA DE MOTORES.

**1.2.- CARRERA PROFESIONAL** : MECANICA AUTOMOTRIZ.

**1.3.- MODULO PROFESIONAL** : MANTENIMIENTO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

**1.4.- UNIDAD DIDADTICA** : Afinamiento de motores de combustión interna

**1.5.- Nº DE CREDITOS**  : 4

**1.6.- SEMESTRE ACADEMICO** : VI

1.7.- NUMERO DE HORAS : SEMANAL: 08 - SEMESTRAL: 144 Horas.

**1.8.- FECHA DE EJECUCION** : Del 19de Agosto al 20 de Diciembre del 2013.

**1.9.- DOCENTE RESPONSABLE** : Lic. Juan Vigo Reyes.

**1.10.- E-mail**  : [edinzonvr@hotmail.com](mailto:edinzonvr@hotmail.com)

**II.- COMPETENCIA GENERAL DE LA CARRERA (Perfil)**

Planificar, organizar, ejecutar y supervisar, el mantenimiento integral de unidades automotrices aplicando las normas de seguridad e higiene industrial, control de calidad y preservación del medio ambiente.

**III.- UNIDAD DE COMPETENCIA DEL MODUL0**

Planificar, organizar, ejecutar y supervisar el mantenimiento de motores de combustión interna.

**IV.- CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CAPACIDAD TERMINAL | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | INDICADORES DE EVALUACIÓN |
| Ejecutar el afinamiento de motores de combustión interna, según especificaciones técnicas | . Diagnostica el estado interno del motor utilizando herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico.  . Realiza el afinamiento utilizando herramientas, instrumentos y equipos adecuados.  . Verifica la operatividad de los motores, de acuerdo a especificaciones técnicas. | Aplica las normas de seguridad correctamente y utiliza las herramientas apropiadas, instrumentos y equipos para diagnosticar.  .Ayuda a sus compañeros  . Utiliza las herramientas, instrumentos y equipos apropiados para obtener un buen afinamiento en el motor.  . Trabaja en equipo  . Prueba correctamente la operatividad de los motores, de acuerdo a especificaciones técnicas.  . Intercambian ideas. |

**V.- PROGRAMACION DE ACTIDADES Y CONTENIDOS BASICOS.**

**IV. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BASICOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semanas | Elementos de  capacidad | | Actividades de  aprendizaje | Contenidos Básicos | Tareas  previas |
| Semana 1  08/13  Semana 2  08/13 | Conocer el funcionamiento del motor de combustión interna.  Realizar el encendido transistorizado y encendido electrónico. | | N° 1  Función de  Afinamiento en un motor de combustión interna.    N° 2  Comprobar la diferencia de encendido. | . Introducción: Afinamiento de un motor de combustión interna.  . Encendido: Bujías, condensador y circuito de arranque.  . Encendido por bobina transistorizada.  . Encendido electrónico. | Informe  Práctico. |
| Semana 3  09/13 | Analizar el encendido electrónico. | | Nº 03  Prueba con analizador electrónico de encendido | nalizador electrónico de encendido.  . Verificaciones preliminares antes del afinamiento. |
| Semana 4  09/13 | Realizar la prueba de la batería y circuito de Arranque. | | Nº 04  Función de la batería y pruebas con el densímetro. | . La batería: función, partes, electrolito.  .Prueba de la batería y circuito de Arranque.  . Prueba con el densímetro. | Informe práctico |
| Semana 5  09/13 | Verificar la función de la batería y el uso del agua. | | Nº 05  Función de la batería y uso del agua. | . Uso del agua en la batería.  . La batería: función, partes,  Electrolito. |
| Semana 6  09/13 | Seleccionar las baterías y manipular con seguridad. | | Nº 06  Clasificación de las baterías y manipular. | . Clasificación de las baterías  . Seguridad al manipular la batería. | Investigación del tema |
| Semana 7  10/13 | Realizar la comprobación de la carga eléctrica. | | Nº 07  Comprobar la carga eléctrica | . Requerimientos eléctricos  del vehículo.  . Comprobación de la carga eléctrica. | Informe practico |
| Semana 8  10713 | Ejecutar la prueba de la compresión y  Prueba con el vacuometro el motor. | | Nº 08  Prueba de la compresión del motor. | . Afinamiento ala sistema mecánico.  . Prueba de la compresión  . Prueba con el vacuometro. |
| Semana 9  10/13 | Realizar Afinamiento al sistema de encendido. | | Nº 09  Función del distribuidor | Afinamiento al sistema de encendido.  . El distribuidor. |
| Semana 10  10/13 | | Describir la función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. | Nº 10  Función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. | . Avance del distribuidor.  . Avance por vacío  . Avance centrifugo. |
| Semana 11  10/13 | | Ejecutar la puesta a punto del distribuidor. | Nº 11  Realiza la puesta a punto del distribuidor | . Puesta a punto del distribuidor.  . Bobina circuito primario y secundario. |
| Semana 12  11/13 | | Explicar el  procedimiento de empleo de un electrodo tungsteno para una buena calidad de  Soldadura | Nº 12  Comprueba las pruebas eléctricas al sistema de encendido. | Pruebas eléctricas al sistema de encendido.  . Prueba con el voltímetro. | Informe práctico |
| Semana 13  11/13 | | Explicar la  obtención del oxígeno, acetileno para su aplicación. | Nº 13  Analiza fallos en la bujía. | . Análisis de fallos en la bujía.  . Tipos de bujías. | Investigación  Del tema |
| Semana 14  11/13 | | Ejecutar el proceso  de soldadura  oxiacetilénica con normas técnicas de Seguridad. | Nº 14  . Afina un motor diésel. | . Afinamiento a un motor diésel.  . Componentes que conforma el afinamiento de un motor diésel. | Informe práctico |
| Semana 15  11/13 | | Ejecutar la  regulación de clases  de llamas en el soplete  combinando los dos  gases. | Nº 15  Calibra válvulas de un motor. | . Las válvulas de un motor: Función  . Tipos de válvulas  . Calibración. |
| Semana 16  12/13 | | Conocer, aplicar la  regulación de llama para la unión de piezas. | Nº 16  Afina a un motor Toyota 18R. | . Afinamiento a un motor Toyota 18R |
| Semana 17  12/13 | | Ejecutar cortes en  diferentes  materiales con posición apropiada. | Nº 17  .Afina a un motor Toyota 3A | Afinamiento a un motor Toyota  3A |
| Semana 18  12/13 | | Nº 18  Afina un motor diésel. | Afinamiento a un motor diésel. |

**Vi. METODOLOGÍA**

 Método expositivo

 Método de proyecto

 Método de aprendizaje colaborativo

**VII. EVALUACIÓN**

6.1. Requisitos de aprobación:

 La Evaluación de los aprendizajes se centra en el logro de las capacidades terminales, a través de los criterios e indicadores de evaluación (expresados en la Ficha de Actividad), que son los estándares mínimos de calidad.

 La evaluación utiliza el sistema vigesimal. El calificativo mínimo aprobatorio es 13 (trece). La fracción 0,5 o

más se considera como una unidad a favor del estudiante.

 El estudiante que en la evaluación de la capacidad terminal programada en la U.D., obtenga nota desaprobatoria igual o menor que 12 (doce) debe participar en un programa de actividades de recuperación, implementado y ejecutado por el docente, con carácter obligatorio y comprende acciones tales como: trabajos prácticos, actividades de auto aprendizaje y otras acciones formativas relacionadas con la capacidad terminal desaprobada.

 Al término del semestre los estudiantes que obtuvieran notas entre 10 (diez) y 12 (doce) participarán del Programa de Recuperación, ejecutado por el docente y con carácter de obligatorio, serán evaluados por un JURADO. El estudiante que obtuviera nota menor a 13 (trece) repite la UD.

 El estudiante que acumulara inasistencias injustificadas en número igual o mayor al 30% del total de horas programadas en la U. D. será desaprobado en forma automática, anotándose en el registro y acta la nota 00 y en observaciones DPI (desaprobado por inasistencia).

 El estudiante que deja de asistir sin solicitar licencia durante 20 (veinte) días hábiles consecutivos, se considerará como abandono de estudios profesionales, perdiendo su condición de estudiante.

6.2. Aspectos a Evaluar:

 Procedimental

 Conceptual

 Actitudinal

6.3. Promedio de la capacidad terminal:

**PCT= Suma de notas promedio de criterios de evaluación**

**Número de criterios de evaluación**

6.4. Nota Final de la Unidad Didáctica:

Es la que corresponde a la última capacidad terminal.

**VIII. RECURSOS**

**7.1. Materiales educativos:**

 Pizarra acrílicas y Plumones

 Libros y revistas especializadas

 Componentes de Motores

**7.2. Medios Impresos:**

 Separatas

**7.3. Medios Visuales:**

 Proyector Multimedia

**VIII. BIBLIOGRAFIA DE LA UNIDAD DIDACTICA**

.Lozada Vigo, Mario. Electricidad y encendido -Educación técnica 20008

.Senati, Afinamiento del motor-Senati 2008

.López Sánchez, Sistema de inyección y encendido-Biblioteca universal 2011.

**INTERNET**

**www.guioteca.com › Mecánica Automotriz‎**

**www.ask.com/Afinamiento+De+Motor‎**

**www.buenastareas.com › Página principal › Temas Variados‎**

**La esperanza, agosto 2013**

**------------------------------------------- --------------------------------------- ---------------------------------------**

**Lic. Juan Vigo Reyes Mag. Luis Vargas Caceda Lic. Jorge Carranza Vargas**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ELEMENTO  CAPACIDAD  TERMINAL | CONTENIDOS | | | | CRITERIOS  EVALUACIÓN | INDICADORES DE VALUACIÓN | HORAS |
| PROCEDIMIENTOS | CONCEPTOS | ACTITUDES | ACTIVIDADES DE  APRENDIZAJE |
| Explicar la función de  Afinamiento en un motor de combustión interna. | Realiza un mapa conceptual sobre el afinamiento en un motor de combustión interna. | . Introducción: Afinamiento de un motor de combustión interna.  . Encendido: Bujías, condensador y circuito de arranque. | Interés por el aprendizaje continuo sobre el tema. | Nº 01  Función de  Afinamiento en un motor de combustión interna. | . Diagnostica el estado interno del motor utilizando herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico.  Diagnostica el estado interno del motor utilizando instrumentos, herramientas y equipos de diagnóstico.  Realiza el afinamiento utilizando herramientas y equipos adecuados.  Verifica la operatividad de los motores, de acuerdo a especificaciones técnicas. | .Prueba correctamente el estado interno del motor utilizando herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico.  .Ayuda a sus compañeros. | 08 |
| Ejecutar pruebas en el sistema de encendido. | Elabora un  Mapa conceptual sobre la diferencia de encendido. | . Encendido por bobina transistorizada.  . Encendido electrónico. | Respeta las  normas técnicas de seguridad. | Nº 02  Comprobar la diferencia de encendido. | 08 |
| Verificar el sistema de encendido electrónico. | Realiza Prueba con analizador electrónico de encendido | .Analizador electrónico de encendido.  .Verificaciones preliminares antes del afinamiento. | Respeta las  opiniones de  sus compañeros | Nº 03  Prueba con analizador electrónico de encendido | 08 |
| Ejecutar a la batería pruebas con el densímetro. | Realiza la prueba a la batería utilizando el densímetro. | . La batería: función, partes, electrolito.  .Prueba de la batería y circuito de Arranque.  .Prueba con el densímetro | Respeta las  opiniones de  sus compañeros | Nº 04  Función de la batería y pruebas con el densímetro. | .  . .Prueba correctamente el estado interno del motor utilizando herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico.  .Ayuda a sus compañeros | 08 |
| Explicar el uso del agua y función de la batería. | Describe en cuadro sinóptico la función de la batería y uso del agua. | . Uso del agua en la batería.  . La batería: función, partes,  Electrolito. | Interés por el aprendizaje continuo sobre el tema. | Nº 05  Función de la batería y uso del agua. | 08 |
| Diferenciar loa tipos de baterías | Realiza la clasificación de las baterías y manipula. | . Clasificación de las baterías  . Seguridad al manipular la batería. | Cumple con sus trabajos a realizar. | Nº 06  Clasifica las baterías y manipula. | 08 |
| Realizar la comprobaci-  ón de la carga eléctrica. | Ejecuta la comprobación de la carga eléctrica. | . Requerimientos eléctricos del vehículo.  . Comprobación de la carga eléctrica. | Cuida las herramientas. | Nº 07  Comprobar la carga eléctrica | 08 |
| Ejecutar pruebas de la compresión del motor. | Realiza prueba de la compresión del motor. | . Afinamiento ala sistema mecánico.  . Prueba de la compresión  . Prueba con el vacuometro. | Trabaja en equipo. | Nº 08  Prueba de la compresión del motor. | 08 |
| Explicar la  Función del  Distribuidor. | Describe la función del distribuidor. | .Afinamiento al sistema de encendido.  . El distribuidor. | Respeta la  norma técnicas de seguridad. | Nº 09  Función del distribuidor | .Ejecuta las herramientas correctamente para el afinamiento y instrumentos aplicando las norma técnicas de seguridad.  .Trabaja en equipo.  .  . | 08 |
| Describir la función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. | Explica la función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. | . Avance del distribuidor.  . Avance por vacío  . Avance centrifugo. | Respeta las opiniones de sus compañeros. | Nº 10  Función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. | 08 |
| Ejecutar la  Puesta a punto  del distribuidor. | Realiza la puesta a punto del distribuidor | . Puesta a punto del distribuidor.  . Bobina circuito primario y secundario. | Cumple las especificaciones técnicas. | Nº 11  Realiza la puesta a punto del distribuidor | 08 |
| Realizar pruebas eléctricas al sistema de encendido. | Ejecuta pruebas  Eléctricas al sistema de encendido. | Pruebas eléctricas al sistema de encendido.  . Prueba con el voltímetro. | Cumple las normas técnicas de seguridad. | Nº 12  Comprueba las pruebas eléctricas al sistema de encendido. | 08  06 |
| Analizar fallos en la bujía. | Diagnostica  fallos en la bujía. | . Análisis de fallos en la bujía.  . Tipos de bujías.. | Interés en mejoras sus habilidades al analizar fallos en la bujía. | Nº 13  Analiza fallos en la bujía. | 08 |
| Ejecutar afinamiento de un motor diésel. | Realiza afinamiento de un motor diésel. | . Afinamiento a un motor diésel.  . Componentes que conforma el afinamiento de un motor diésel. | Respeta las  normas técnicas  de seguridad. | Nº 14  . Afina un motor diésel. | 08 |
| Ejecutar calibración de  Válvulas de un motor. | Realiza calibración de válvulas de un motor. | . Las válvulas de un motor: Función  . Tipos de válvulas  . Calibración. | Cumple con sus  tareas de  trabajo. | Nº 15  Calibra válvulas de un motor. | . Prueba correctamente la operatividad de los motores, de acuerdo a especificaciones técnicas.  . Intercambian ideas.. | 08 |
| Realiza afinamiento a un motor Toyota 18R. | Ejecuta afinamiento a un motor Toyota 18R | . Afinamiento a un motor Toyota 18R | Conserva los  equipos y herramientas. | Nº 16  Afina a un motor Toyota 18R. | 08 |
| Ejecuta afinamiento a un motor diésel. | Realiza. afinamiento a un motor Toyota  3A y un motor Diésel. | .Afinamiento a un motor Toyota  3A  . Afinamiento a un motor diésel. | Conserva las herramientas para afinamiento del motor. | Nº 17-18  Afina a un motor Toyota 3A  . Afina un motor diésel. | 12 |

|  |
| --- |
|  |