**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

**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 decapacidad | Actividades deaprendizaje | Contenidos Básicos | Tareasprevias |
| Semana 108/13Semana 208/13 | Conocer el funcionamiento del motor de combustión interna.Realizar el encendido transistorizado y encendido electrónico.  |  N° 1Función de Afinamiento en un motor de combustión interna. N° 2Comprobar 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. | InformePráctico. |
| Semana 309/13 | Analizar el encendido electrónico. | Nº 03Prueba con analizador electrónico de encendido | nalizador electrónico de encendido. . Verificaciones preliminares antes del afinamiento. |
| Semana 409/13 | Realizar la prueba de la batería y circuito de Arranque. | Nº 04Función 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 509/13 | Verificar la función de la batería y el uso del agua. | Nº 05Función de la batería y uso del agua. |  . Uso del agua en la batería. . La batería: función, partes, Electrolito. |
| Semana 609/13 | Seleccionar las baterías y manipular con seguridad. | Nº 06Clasificación de las baterías y manipular. |  . Clasificación de las baterías . Seguridad al manipular la batería. |  Investigación del tema |
| Semana 710/13 | Realizar la comprobación de la carga eléctrica. | Nº 07Comprobar la carga eléctrica |  . Requerimientos eléctricos  del vehículo. . Comprobación de la carga eléctrica. | Informe practico |
| Semana 810713 | Ejecutar la prueba de la compresión y Prueba con el vacuometro el motor. | Nº 08Prueba de la compresión del motor. |  . Afinamiento ala sistema mecánico. . Prueba de la compresión . Prueba con el vacuometro. |
| Semana 910/13 | Realizar Afinamiento al sistema de encendido. | Nº 09Función del distribuidor | Afinamiento al sistema de encendido. . El distribuidor. |
| Semana 1010/13 | Describir la función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo.  | Nº 10Función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. |  . Avance del distribuidor. . Avance por vacío . Avance centrifugo. |
| Semana 1110/13 | Ejecutar la puesta a punto del distribuidor. | Nº 11Realiza la puesta a punto del distribuidor |  . Puesta a punto del distribuidor. . Bobina circuito primario y secundario. |
| Semana 1211/13 | Explicar elprocedimiento de empleo de un electrodo tungsteno para una buena calidad deSoldadura | Nº 12Comprueba las pruebas eléctricas al sistema de encendido. | Pruebas eléctricas al sistema de encendido. . Prueba con el voltímetro. | Informe práctico |
| Semana 1311/13 | Explicar laobtención del oxígeno, acetileno para su aplicación. | Nº 13Analiza fallos en la bujía. |  . Análisis de fallos en la bujía. . Tipos de bujías. | Investigación Del tema |
| Semana 1411/13 | Ejecutar el procesode soldaduraoxiacetilénica 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 1511/13 | Ejecutar laregulación de clasesde llamas en el sopletecombinando los dosgases. | Nº 15Calibra válvulas de un motor. |  . Las válvulas de un motor: Función . Tipos de válvulas . Calibración. |
| Semana 1612/13 | Conocer, aplicar laregulación de llama para la unión de piezas. | Nº 16Afina a un motor Toyota 18R. |  . Afinamiento a un motor Toyota 18R |
| Semana 1712/13 | Ejecutar cortes endiferentesmateriales con posición apropiada. | Nº 17.Afina a un motor Toyota 3A | Afinamiento a un motor Toyota  3A |
| Semana 1812/13 | Nº 18Afina 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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ELEMENTOCAPACIDADTERMINAL | CONTENIDOS | CRITERIOSEVALUACIÓN | INDICADORES DE VALUACIÓN | HORAS |
| PROCEDIMIENTOS | CONCEPTOS | ACTITUDES | ACTIVIDADES DEAPRENDIZAJE |
| 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 01Función 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 unMapa conceptual sobre la diferencia de encendido. | . Encendido por bobina transistorizada. . Encendido electrónico. | Respeta lasnormas técnicas de seguridad. | Nº 02Comprobar 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 lasopiniones desus compañeros | Nº 03Prueba 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 lasopiniones desus compañeros | Nº 04Función 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 05Función 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 06Clasifica 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 07Comprobar 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 08Prueba de la compresión del motor. | 08 |
| Explicar la Función delDistribuidor. | Describe la función del distribuidor. | .Afinamiento al sistema de encendido. . El distribuidor. | Respeta lanorma técnicas de seguridad. | Nº 09Función 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 10Función del avance del distribuidor por vacío y centrífugo. | 08 |
| Ejecutar la Puesta a puntodel distribuidor. | Realiza la puesta a punto del distribuidor | . Puesta a punto del distribuidor. . Bobina circuito primario y secundario. | Cumple las especificaciones técnicas. | Nº 11Realiza 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 12Comprueba las pruebas eléctricas al sistema de encendido. | 0806 |
| 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 13Analiza 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 lasnormas técnicasde 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 sustareas detrabajo. | Nº 15Calibra 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 losequipos y herramientas. | Nº 16Afina 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 17-18Afina a un motor Toyota 3A . Afina un motor diésel. | 12 |

|  |
| --- |
|  |