INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO

“NUEVA ESPERANZA”

**IEST**

**SILABOS DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA DIESEL**

**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 : MOTORES DE COMBUSTION INTERNA DIESEL.

1.5.- Nº DE CREDITOS : 4

1.6.- SEMESTRE ACADEMICO : VI

1.7.- NUMERO DE HORAS : 06HORAS SEM./ 108 HORAS AL SEMESTRE.

1.8.- FECHA DE EJECUCION : Del 19 de agosto del 2013 al 20 .de dic. del 2013

1.9.- DOCENTE RESPONSABLE : Lic. Carlos Fernández Nerio.

1.10.- E-mail : carnefe@gmail.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.- COMPETENCIA DEL MODULO**

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

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capacidad terminal | Criterios de evaluación | Indicadores de evaluación |
| 4.1 Ejecutar el mantenimiento preventivo del motor Diesel de acuerdo a las especificaciones técnicas y normas ambientales | - Explica el funcionamiento del motor Diesel de acuerdo a sus características. | - Explica el principio de funcionamiento del motor Diesel, indicando el efecto termodinámico en el cilindro del motor.  - Realiza el cuadro de distribución de tiempos, teórico y práctico del motor Diesel de acuerdo a la ubicación correcta del pistón en el cilindro. |
| -Controla periódicamente los sistemas del motor de acuerdo a parámetros establecidos y normas ambientales. | - Explica el funcionamiento correcto de los sistemas del motor diesel, manifestando las características existentes en cada uno de ellos, sin error.  - Realiza las pruebas de control y mantenimiento a los sistemas del motor, según especificaciones técnicas, sin error. |
| 4.2 Realizar el diagnostico y mantenimiento correctivo del motor diesel de acuerdo a especificaciones técnicas. | - Ejecuta el proceso de mantenimiento del motor diesel y sus sistemas, determinando el estado de cada componente utilizando herramientas, instrumentos, equipos y maquinas según especificaciones técnicas. | - Describe las averías, causas y remedios que s presentan en cada componente del motor, teniendo presente las especificaciones técnicas del fabricante, sin error.  - Realiza los ajustes y reparaciones a los componentes de los sistemas del motor, teniendo presente las especificaciones técnicas de fabricante |
| -Regula y verifica la operatividad del motor diesel de acuerdo a parámetros de funcionamiento y/o stándares de calidad. | - Describe las regulaciones y/o especificaciones técnicas de servicio que se brindan al motor diesel, indicando las tolerancias y ajustes sin margen de error.  - Realiza las regulaciones técnicas a componentes del motor de acuerdo al manual de servicio, para el correcto funcionamiento del motor sin margen de error. |

**V.- ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BASICOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semanas/fechas** | **Elementos de capacidad** | **Actividades de aprendizaje** | **Contenidos básicos** | **Tareas previas** |
| **1ra**  **19/08/13** | 1.1-Determinar el proceso de combustión del motor diesel | 1. Puesta en funcionamiento del motor diesel | El motor Diesel:  -Principio de funcionamiento- tipos por su inyección- características. | - Principio de combustión diesel |
| **2da**  **26/08/13** | 1.2-Determinar los cuatro tiempos en el motor diesel. | 2. Comprobación del ciclo real y práctico de los tiempos en el motor diesel. | El motor diesel de 4T:  -Descripción- ciclo real y practico. | - Proceso de cuatro tiempos de un motor Diesel |
| **3ra**  **02/09/13** | 1.3- Realizar el mantenimiento preventivo al sistema de combustible y de aire del motor diesel | 3. Servicio a los filtros de combustible y de aire | Sistemas de combustible del motor diesel:  -Finalidad- tipos- circuitos- filtro de combustible y de aire- servicio | **-** Circuito de combustible de baja presión.del motor Diesel |
| **4ta**  **09/09/13** | 1.4- Realizar el mantenimiento al sistema de precalentamiento del motor diesel | 4.Servicio a las bujías e interruptor de pre-calentamiento | Sistema de precalentamiento del motor diesel:  -Finalidad- componentes y servicios | **-** Circuito eléctrico con elevadas resistencias |
| **5ta**  **16/09/13** | 1.5- Realizar el mantenimiento preventivo al sistema de distribución valvular del motor diesel. | 5.Reemplaza faja de distribución del motor y regula válvulas | -Sistema mecánico:  -Componentes y características en cada uno de ellos  -Sistema de distribución del motor diesel:  Tipos-funcionamiento- regulaciones | -Distribución angular de las válvulas en el motor |
| **6ta**  **23/09/13** | 1.6- Realizar el mantenimiento preventivo al sistema de lubricación del motor diesel | 6.Prueba de presión de aceite en el motor diesel | Sistema de lubricación del motor diesel:  -Lubricantes: Descripción- funciones- aditivos.  -Función del sistema y sus componentes.  -Servicio a lubricantes­ | - Lubricantes por su viscosidad |
| **7ta**  **30/09/13** | 1.7-Realiza el mantenimiento preventivo al sistema de refrigeración del motor diesel | 7.Servicio al radiador y faja de ventilador | Sistema de refrigeración del motor diesel:  -Descripción- funcionamiento- componentes- refrigerantes- servicios. | **-** Energia calorífica en los motores de combustión interna |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semanas/fechas** | **Elementos de capacidad** | **Actividades de aprendizaje** | **Contenidos básicos** | **Tareas previas** |
| 8va  07/10/13 | 1.8- Realizar el diagnostico del sistema mecánico y lubricación del motor diesel | 8.Servicio de diagnostico del estado del motor diesel | Reparación general del motor diesel:  -Pruebas preliminares- factores que determinan la reparación del motor | - Compresión en los motores diesel |
| 9na  14/10/13 | 1.9-Realizar el servicio de despiece del motor diesel | 9. Desmontaje- desarmado y limpieza de componentes del motor diesel. | -Procedimientos técnicos de despiece del motor.  -Determinación de averías en componentes | - Habilidades y destrezas en el desarmado del motor diesel |
| 10ma  21/10/13 | 1.10-Inspeccionar desgaste de los componentes del motor. | 10. Determinar desgaste de elementos del motor con instrumentos de precisión. | -Manejo de instrumentos de precisión.  - Especificaciones técnicas y tolerancias de desgastes del motor | - Medición con instrumento de precisión |
| **11va y 12va**  **28/10/13**  **Y**  **04/11/13** | 1.11-Calibrar y/o ajustar mecanismos de cigüeñal y anillos | 11. Servicio de ajuste a cojinetes de cigüeñal y calibrar anillos de pistón. | - Holgura de aceite en los cojinetes de cigüeñal.  Holgura en los anillos de los pistones. | -Holgura de aceite en el cigüeñal. |
| 13va  11/11/13 | 1.12-Ejecutar el servicio al sistema de válvulas del motor. | 12. Servicio al sistema de válvulas. | - Servicio a las válvulas y sus componentes.  - Regulaciones. | - Asientos y calibraciones de válvulas. |
| 14va  18/11/13 | 1.13-Realizar el mantenimiento a componentes del sistema de lubricación y refrigeración del motor. | 13. Servicio a la bomba de aceite y de agua del motor diesel. | - Servicio a la bomba de aceite y de agua: Parámetros y especificaciones técnicas | - Presión de aceite en las bombas de lubricación. |
| 15va y 16va  25/11/13  Y  02/12/13 | 1.14-Realizar el armado y calibraciones técnicas del motor diesel | 14. Servicio de armado y montaje del motor. | - Parámetros y calibraciones según especificaciones técnicas del fabricante | - Lectura de manuales de servicio de motores diesel. |
| 17va y 18 va  09/12/13 y 16-12-13 | 1.15-Afinar el motor diesel según especificaciones técnicas. | 15. Verificación y regulación en el funcionamiento del motor diesel | - Especificaciones técnicas de afinamiento y regulaciones en el motor diesel. | - Especificaciones de servicio en los motores diesel. |

**VI METOLOGIA**

Considerando las características del estudiante de educación superior tecnológica, se utilizara la metodología pedagógica y andragogica con métodos diferentes para la enseñanza/aprendizaje de conocimientos, procedimientos y actitudes o vivencias.

6.1.- METODOS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE CONOCIMIENTOS

* Se utilizará el método de la DISERTACION, utilizando ayudas visuales como diapositivas en ppt, gráficos, imágenes, diagramas u otros medios.
* La DISCUSIÓN O FORO, se utilizara en el intercambio de ideas y opiniones referente al tema. También se creara un foro virtual vía internet.
* El método de ESTUDIO DIRIGIDO se utilizará para interpretar diagramas manuales ideas técnicas de la especialidad.
* Para despertar el interés de los estudiantes y propiciar su participación se utilizará el método de la INTERROGACION.

6.2.- METODOS PARA LA ENSEÑANZA DE PROCEDIMIENTOS

* El método de la DEMOSTRACION se utilizara para demostrar a los estudiantes las operaciones del trabajo o laboratorio de la unidad didáctica con ayudad de los equipos, instrumentos y herramientas.
* El Método de PROYECTO, que permite a los alumnos el dominio de una serie de técnicas y de conocimiento que les posibilita una mejor adaptación a los aprendizajes esperados. El desarrollo de este método permite dar un valor comercial al producto y los estudiantes trabajan en forma individual o grupal.
* El Método de LOS CUATRO PASOS. Con este método del alumno adquiere le dominio de un procedimiento por que empieza como observador para terminar ejecutando las operaciones con la supervisión del profesor. En su ejecución se aplicara la técnica de la interrogación y de la demostración.

6.3.- METODOS PARA LA ENSEÑANZA DE ACTITUDES

* P ara de actitudes se utilizara el método de DINAMICA DE GRUPOS.

**VII EVALUACION**

7.1 Requisitos de aprobación:

Para la aprobación de la unidad didáctica se tendrá en cuenta:

* Asistencia al desarrollo de la unidad didáctica no menor al 70%
* Nota mínima aprobatoria 13 (trece)
* El estudiante que obtenga 10, 11 y 12 tiene derecho a una recuperación.
* La recuperación (semana 18) se realizar inmediatamente después de finalizada la unidad didáctica.

7.2 Repitencia Automática

* Los estudiantes que obtiene nota MENOR QUE DIEZ (10) REPITEN LA UD.

7.3 Aspectos a evaluar: Actitudinal, Conceptual y Procedimental.

**VIII RECUERSOS**

8.1.- Tecnológicos

* Taller de Mecánica automotriz- Área de motores
* Equipos, Instrumentos, Máquinas y Herramientas de taller

8.2.- Medios y materiales

* Multimedia, PC
* Pizarra, plumón, mota

**IX BIBLIOGRAFIA**

9.1.- Textual.-

* Mecánica del Automóvil I \_ Motor : William Crousse

Editorial Marcombo

* Tegnología del Automóvil : Gershler H.- Editorial Cultural
* Mecánica del Automóvil – Motor : Schoch W – Editorial Cultural
* Manuales de Servicios de Reparación Motores : Nissan, Toyota Subaru, otros
* Manuales de motores Otto y Diesel

**La Esperanza agosto del 2013**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Lic. Carlos Fernández Nerio

**DOCENTE**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Lic. Enrique Vargas Caceda Lic. Jorge Luis Carranza

***JEFE DE AREA DE M.A. Y M.P. Director del ISTENE***