**PLAN DE UNIDAD DIDACTICA**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Familia Profesional : Mecánica y Motores

1.2 Carrera Profesional : Mecánica Automotriz.

1.3. Modulo Profesional : Mantenimiento del Sistema eléctrico y electrónico

1.4. Unidad Didáctico : Sistema de carga y arranque

1.5. Semestre Académico : IV

1.6. Créditos : 04

1.7. Número de horas : 06 horas semanales/108 horas Semestrales

1.8. Fecha de Realización : del 19-08-2013 al 20- 12- 2013

1.9. Docente Responsable : Prof. Juan Edinzon Vigo Reyes

1.10. Correo Electrónico : [juanvigor@hotmail.com](mailto:juanvigor@hotmail.com)

1.11. Página Web : ww.istene.edu.com

**II. COMPETENCIA GENERAL:**

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 supervisar e instalar los circuitos del sistema eléctrico y electrónico.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Capacidad terminal** | **Criterios de evaluación** | **Indicadores de Evaluación** |
| **1.** Ejecutar el mantenimiento del sistema de carga y arranque, considerando tiempo y costo. | .Explica el funcionamiento del sistema de carga y arranque, de conformidad con el diagrama de conexión.  .Determina las averías relacionándolas con los parámetros establecidos.  .Realiza el mantenimiento de los componentes del sistema de carga y arranque, según especificaciones técnicas. | .Describe el funcionamiento en forma coherente el sistema de carga y arranque al realizar su exposición.  .Realiza trabajo en equipo  .Ejecuta correctamente las averías con instrumentos de medición el sistema de carga y arranque cumpliendo con los parámetros establecidos.  .Respeta las opiniones de sus compañeros.  .Realiza correctamente el desmontaje y montaje del sistema de carga y arranque.  .Cumple con las especificaciones técnicas al realizar el mantenimiento del sistema de carga y arranque. |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semanas/**  **Fechas** | **Elementos de capacidad** | **Actividad de aprendizaje** | **Contenidos básicos** | **Tareas previas** |
| **Semana 1**  **08/13** | .Ejecutar el mantenimiento de la batería  . | Nº 01  Sistema de carga. | .Sistema de carga:  .Finalidad  .Función del  Sistema de carga.  .Diagrama  .Componentes del  Sistema de carga:  . Batería  . Regulador de carga  . Alternador. | Informe de práctica**s.** |
| **Semana 2**  **08/13** | Nº 02. Mantenimiento a los bornes y placas de la batería. | **.**Procedimiento para dar mantenimiento a los bornes de la batería y placas positiva y negativa. |
| **Semana 3**  **09/13** | Nº 03 Procedimiento para el mantenimiento al electrólito de la batería. | .Mantenimiento al electrólito de la batería |
| **Semana 4**  **09/13** | Ejecutar el mantenimiento al regulador de voltaje. | .Nº 04. Ejecutar la calibración del regulador de voltaje. | .El Regulador de voltaje:  -Finalidad  -Función  -Componentes. | Informe de prácticas. |
| **Semana 5**  **09/13** | N°05 Procedimiento para el mantenimiento al electrólito de la batería. | . Mantenimiento al electrólito de la batería. |
| **Semana 06**  **09/13** | Nº6.Interpretar esquemas del sistema de carga. | .Esquemas del sistema de carga. |
| **Semana 07**  **10/13** | Ejecutar el mantenimiento al alternador.  Ejecutar el mantenimiento al alternador. | Nº07.El alternador. | El alternador  .Finalidad  .Función  .Componentes:  - Diodos  - Carbones  - Campos. | Informe de prácticas. |
| **Semana 08**  **10/13** | Nº08.Desarmar, verificar componentes y armar. | Mantenimiento preventivo al alternador. |
| **Semana 09**  **10/13** | Nº 09. Procedimiento para dar mantenimiento correctivo al alternador y probar en el banco y montar. | . Mantenimiento  correctivo al  Alternador. |
| **Semana 10**  **10/13** | Ejecutar el mantenimiento a los diferentes tipos de arrancadores e interpretar esquemas y detectar fallas en el sistema de carga. | Nº 10. Sistema de arranque | Sistema de arranque:  .Finalidad  .Función  .Diagrama  .Componentes:  - Contactos de arranque.  - Bendix  - Solenoide. | Informe de prácticas  Informe de prácticas |
| **Semana 11**  **10/13** | N° 11. Procedimiento para dar mantenimiento a los contactos de arranque. | Mantenimiento a los contactos de arranque.. |
| **Semana 12**  **11/13** | Nº12.Mantenimiento al bendix | Mantenimiento al bendix del arrancador. |
| **Semana 13**  **11/13** | Nº13. Procedimiento para dar mantenimiento a las  Escobillas del arrancador. | Mantenimiento a las  Escobillas del arrancador. |
| **Semana 14**  **11/13** | Nº14.Leer esquemas del sistema de arranque. | Esquemas del sistema de arranque |
| **Semana 15**  **11/13** | Nº15.Procedimiento para dar mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota. | Mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota 18R. |
| **Semana 16**  **12/13** | Nº16.Procedimiento para dar mantenimiento correctivo al arrancador auto Nissan. | Mantenimiento correctivo al arrancador marca Nissan. |
| **Semana 17**  **12/13** | Nº17. Detectar fallas y averías en el sistema de carga | Fallas y averías en el sistema de carga |
| **Semana 18**  12/13 | Nº18.Detectar fallas y averías en el sistema de arranque y probar en el banco y montar. | Fallas y averías en el sistema de arranque. |

**VI .METODOLOGÍA**

**.**Expositiva: Exponiendo a los estudiantes los contenidos teóricos básicos sobre los trabajos ejecutados en mecánica.

.Práctica: Realizando trabajos para aplicar las herramientas utilizadas en mecánica.

.Trabajo grupal: Los estudiantes realizaran trabajo de grupo propuesto y asesorados por el docente.

**VII. EVALUACIÓN:**

El alumno aprobará la unidad didáctica de acuerdo a las siguientes condiciones:

1. Asistir al más de 70% de las actividades de aprendizaje.
2. Aprobar con mínimo de Trece (13) en escala vigesimal.
3. Si la nota de una o más capacidades terminales está entre diez y doce, tiene derecho al proceso de recuperación.
4. El proceso de recuperación consta de dos etapas, la primera es inmediatamente después de evaluada la capacidad terminal, la segunda es inmediatamente de haber concluido la unidad didáctica.
5. La nota final de la unidad didáctica, corresponde al calificativo obtenido en la última capacidad terminal.
6. Los estudiantes que obtienen nota menor que Diez (10) repiten la U.D.
7. La nota promedio de capacidad terminal se obtiene así:

.

**VIII. RECURSOS**

**8.1**. Tecnológicos

.Internet

. Equipos, instrumentos y herramientas de taller

. Catálogos y manuales técnicos

**8.2.** Medios y materiales

. Pizarra, plumón, mota

. Alternadores y arrancadores.

**IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AUTOR** | **TITULOS DE OBRAS** | | **EDITORIAL** |
| José Seco de Herrera | Sistemas de Carga y Arranque. | | NIKSPA. 2011 |
| Arias paz | Mecánica del Automóvil | | Mar combo 2007 |
| Senati | Reparación del sistema carga y arranque | | Senati 2008 |
| **INTERNET** | | | |
| TITULO | | DIRECCIÓN | |
| Funcionamiento del Sistema de Carga | | http://www.hella.com/produktion/HellaResources/WebSite/HellaResources/HellaMEX/Garages/Copy%20of%20Sistema%20de%20Carga%20Baterias%20Hella.pdf | |
| Sistema de arranque | | http://www.monografias.com/trabajos24/sistema-arranque/sistema-arranque.shtml | |
| . | | | |
| La Esperanza, Agosto de 2013  ----------------------------------------------  Docente: Juan Edinzon Vigo Reyes | | | |

--------------------------------- ---------------------------------

Mg.Luis E. Vargas Cáceda Lic. Jorge Luis Carranza

JEFE DE AREA ACADEMICA DIRECTOR GENERAL

PROGRAMACIÒN DE LA UNIDAD DIDÀCTICA

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ELEMENTO  CAPACIDAD  TERMINAL | CONTENIDOS | | | | CRITERIOS  EVALUACIÓN | INDICADORES DE VALUACIÓN | HORAS |
| PROCEDIMIENTOS | CONCEPTOS | ACTITUDES | ACTIVIDADES DE  APRENDIZAJE |
| Ejecutar el mantenimiento de la batería | Describe el funcionamiento en forma ordenada el sistema de carga. | Sistema de carga:  .Finalidad  .Función del  Sistema de carga.  .Diagrama  .Componentes del  Sistema de carga:  . Batería  . Regulador de carga  . Alternador.  del  Sistema de carga:  . Batería  . Regulador de carga  . Alternador. | Interés por el aprendizaje continuo sobre el tema. | Nº 01  Sistema de carga. | • Describe el funcionamiento en forma coherente el sistema de carga.  Describe el procedimiento para dar mantenimiento a los bornes y placas de la batería positivo y negativo.  Ejecuta el mantenimiento a la batería. | .explica correctamente  el funcionamiento en forma coherente el sistema de carga . | 06 |
| Elabora un  Cuadro diferenciando los bornes de la batería. | .Procedimiento para dar mantenimiento a los bornes de la batería y placas positiva y negativa. | Respeta las  normas técnicas de seguridad. | Nº 02  Mantenimiento a los bornes y placas de la batería. | . Diferencia los diferentes  Tipos de bornes de la batería. | 06 |
| Describe el procedimiento del mantenimiento al electrolito. | .El mantenimiento al electrólito de la batería | Respeta las  opiniones de  sus compañeros | Nº 03  Procedimiento para el mantenimiento al electrólito de la batería. | Realiza respetando las normas de seguridad al electrolito de la batería. | 06 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ejecutar el mantenimiento al regulador de voltaje | Describe la función del regulador de voltaje. | •El Regulador de voltaje:  -Finalidad  -Función  -Componentes. | Correcto uso de  equipo e instrumentos del regulador de voltaje. | Nº 04  Ejecutar la calibración del regulador de voltaje | Explica la finalidad y función del regulador de voltaje.  Explica la finalidad del mantenimiento de la batería  Interpreta los esquemas del sistema de carga | .Describe en forma coherente la las función del regulador de voltaje. | 06 |
| Explica el mantenimiento al electrolito de la batería. | . Mantenimiento al electrólito de la batería. | Trabaja en equipo. | Nº 05  Procedimiento para el mantenimiento al electrólito de la batería. | . Describe en forma coherente el procedimiento del mantenimiento de la batería. | 06 |
| Realiza los esquemas del sistema de carga. | .Esquemas del sistema de carga. | Cumple con sus trabajos a realizar. | Nº 06  Interpretar esquemas del sistema de carga. | .Realiza los esquemas correctamente respetando las normas técnicas del sistema de carga. | 06 |
| Ejecutar el mantenimiento al alternador. | Describe la  Función del alternador y sus componentes. | El alternador  .Finalidad  .Función  .Componentes:  - Diodos  - Carbones  - Campos. | Trabaja en  equipo. | Nº 07  El alternador. | Describe el funcionamiento en forma coherente el sistema de carga en el alternador.  Ejecuta el mantenimiento preventivo del alternador | Explica correctamente la  función del alternador y sus componentes. | 06 |
| Realiza mantenimiento preventivo al alternador. | •Mantenimiento preventivo al alternador. | Trabajo en  equipo en la busca de información. | Nº 08  Desarmar, verificar componentes y armar. | .Realiza utilizando las herramientas apropiadas el mantenimiento preventivo del alternador. | 06 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ejecutar el mantenimiento al alternador. | Realiza mantenimiento correctivo al alternador. | . Mantenimiento  correctivo al  Alternador. | Respeta las  normas técnicas de seguridad. | Nº 09  Procedimiento para dar mantenimiento correctivo al alternador y probar en el banco y montar. | Ejecuta mantenimiento correctivo al  Alternador.  Describe en forma coherente la función del Sistema de arranque.  Ejecuta mantenimiento a los contactos de arranque..  Ejecuta mantenimiento al bendix. | .Realiza trabajos con seguridad en el mantenimiento correctivo al alternador. | 06 |
| Ejecutar el mantenimiento a los diferentes tipos de arrancadores e interpretar esquemas y detectar fallas en el sistema de carga. | Describe la función del Sistema de arranque. | Sistema de arranque:  .Finalidad  .Función  .Diagrama  .Componentes:  - Contactos de arranque.  - Bendix  - Solenoide. | Respeta las opiniones de sus compañeros. | Nº 10  Sistema de arranque | .Explica detalladamente la función y componentes del sistema de arranque. | 06 |
| Realiza mantenimiento a los contactos de arranque. | .Mantenimiento a los contactos de arranque.. | Cuidado al trabajar con las herramientas. | Nº 11  Procedimiento para dar mantenimiento a los contactos de arranque. | .Realiza ordenadamente el desarmado y armado los contactos de arranque. | 06 |
| Ejecuta mantenimiento al bendix. | Mantenimiento al bendix del arrancador. | Respeta las  opiniones de sus compañeros. | Nº 12  Procedimiento para dar  mantenimiento al bendix  del arrancador. | .Realiza ordenadamente el desarmado y armado al bendix del arrancador. | 06 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ejecutar el mantenimiento a los diferentes tipos de arrancadores e interpretar esquemas y detectar fallas en el sistema de carga. | Realiza mantenimiento a las escobillas del arrancador. | Mantenimiento a las  Escobillas del arrancador. | Trabaja en equipo. | Nº 13  . Procedimiento para dar mantenimiento a las  escobillas del arrancador | Ejecuta mantenimiento a las escobillas del arrancador.  Interpreta los esquemas del sistema de arranque.  Ejecuta el mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota.  Ejecuta el mantenimiento preventivo al arrancador marca Nissan.  .  Realiza pruebas en el sistema de arranque. | Realiza correctamente el  montaje y desmontaje a las escobillas del arrancador. | 06 |
| Realiza mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota. | Esquemas del sistema de arranque | Respeta las  normas técnicas  de seguridad. | Nº 14  Leer esquemas del sistema de arranque. | Realiza trazos correctamente en esquemas del sistema de arranque. | 06 |
| Realiza  mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota. | Mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota 18R. | Trabaja en equipo. | Nº 15  Procedimiento para dar mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota. | Realiza correctamente el  mantenimiento preventivo al arrancador marca Toyota. | 06 |
| Realiza el  mantenimiento correctivo al arrancador auto Nissan. | .Mantenimiento correctivo al arrancador marca Nissan. | Nº 16  Procedimiento para dar mantenimiento correctivo al arrancador auto Nissan. | Realiza correctamente el  mantenimiento preventivo al arrancador marca Nissan. | 06 |
| Realiza pruebas en el sistema de arranque. | .Fallas y averías en el sistema de carga  . Fallas y averías en el sistema de arranque. | Nº 17-18  .Detectar fallas y averías en el sistema de carga  .Detectar fallas y averías en el sistema de arranque y probar en el banco y montar | Efectúa pruebas en el sistema de arranque diagnosticando fallas y averías en el sistema de arranque. | 12 |