**SILABUS DE FUNDAMENTOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS AUTOMOTRICES**

1. **DATOS GENERALES**
   1. FAMILIA PROFESIONAL : MECÁNICA Y MOTORES

1.2. CARRERA PROFESIONAL : MECÁNICA AUTOMOTRIZ

1.3. MODULO PROFESIONAL : MANTENIMIENTO DEL SISTEMA. ELECTRICO Y ELECTRONICO AUTOMOTRICES.

1.4. UNIDAD DIDACTICA : FUNDAMENTOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS AUTOMOTRICES.

1.5. SEMESTRE ACADEMICO : II-20131.6**.** NUMERO DE HORAS :

1.6.1. SEMANAL : 04 horas

1.6.2. SEMESTRAL : 68 horas

1.7**.** NUMERO DE CREDITOS :

1.8. FECHA DE EJECUCIÓN : 19/08/13 al 20/12/13.

1.9**.** DOCENTE RESPONSABLE : Ing. Javier Herrera Blas.

1.10. CORREO ELECTRONICO :[Johb16@yahoo.com](file:///D:\JOHB\Silabos\Johb16@yahoo.com)

1.11. PAGINA WEB : [www.istene.edu.pe](file:///D:\JOHB\Silabos\www.istene.edu.pe)

1. **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 MÓDULO**

Planificar, organizar, supervisar e instalar los circuitos del sistema eléctrico y electrónico automotrices.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Capacidad terminal** | **Criterios de evaluación** | **Indicadores de evaluación** |
| Realizar instalaciones de circuitos eléctricos y electrónicos automotrices de acuerdo a especificaciones técnicas. | Aplica los fundamentos y principios de electricidad en circuitos eléctricos y electrónicos. | * Identifica y caracteriza componentes de circuitos automotrices sin error. |
| * Explica el funcionamiento y esquematiza circuitos básicos de componentes de circuitos automotrices correctamente. |
| Efectúa cálculos de magnitudes eléctricas y lógicas empleando principios fundamentales. | * Calcula tensiones, intensidades de corrientes y potencias en circuitos eléctricos con precisión. |
| * Calcula funciones lógicas Booleanas a partir de especificaciones técnicas. |
| Realiza mediciones y comprobaciones de magnitudes eléctricas usando instrumentos y equipos de diagnóstico. | * Mide capacidad eléctrica, resistencia eléctrica, tensión e intensidad de corriente con precisión. |
| * Comprueba con precisión magnitudes eléctricas en circuitos automotrices. |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana**  **fecha** | **Elementos de capacidad** | **Actividades de aprendizaje** | **Contenidos básicos** | **Tareas previas** |
| 1-2-3  21/08  28/08  04/09 | Identificar y explicar el funcionamiento de componentes de circuitos eléctricos y electrónicos. | **Nº 01:** Magnitudes Eléctricas y circuitos eléctricos. | Teoría atómico-molecular de la materia. Aislador, conductor y semiconductor. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente. Potencia eléctrica. Circuito eléctrico. Circuito serie, paralelo, mixto. | Nociones sobre estructura de la materia. |
| 4-5-6  11/09  18/09  25/09 | **Nº 02:** Dispositivos eléctricos y electrónicos**.** | Resistencias. Condensadores. Bobinas. Diodos. Transistores. Triacs y tiristores. Termistores. Circuitos integrados. Compuertas lógicas. | Identificación de componentes eléctricos y electrónicos. |
| 7-8-9  02/10  09/10  16/10 | Calcular tensiones, intensidades de corrientes y potencia en circuitos eléctricos con precisión. | **Nº 03:**  Leyes de los circuitos eléctricos. | Ley de Ohm. Ley de Joule. Leyes de Kirchhoff: Ley de corriente de Kirchhoff, Ley de voltaje de Kirchhoff. | Unidades de las magnitudes eléctricas |
| 10-11-12  23/10  30/10  06/11 | Calcula funciones lógicas Booleanas a partir de especificaciones técnicas. | **Nº 04:**  Algebra de Boole. | Teoremas básicos y propiedades del algebra Booleana. Simplificación de funciones Booleanas. | Nociones sobre lógica proposicional. |
| 13-14-15  13/11  0/11  27/11 | Medir capacidad eléctrica, resistencia eléctrica, tensión e intensidad de corriente con precisión. | **Nº 05:**  Mediciones de magnitudes eléctricas. | Instrumentos de medición: multímetro analógico y multímetro digital.  Mediciones de capacidad eléctrica, resistencia eléctrica, voltaje e intensidad de corriente. | Nociones sobre instrumentos de medición eléctrica. |
| 16-17-  18  04/12  11/12  18/12 | Comprobar con precisión magnitudes eléctricas en circuitos automotrices. | **Nº 06:** Verificaciones en circuitos automotrices. | Circuitos básicos de encendido, carga y arranque, sistema de alumbrado. Comprobaciones básicas de circuitos: continuidad, contacto a tierra, cortocircuito, circuito abierto, voltajes e intensidades. | Nociones de circuitos eléctricos y electrónicos automotrices. |

**VI.- METODOLOGÍA**

La unidad didáctica de laboratorio de sistemas se desarrollara utilizando la metodología del aprendizaje basado en proyectos, para lo cual el docente agrupa a los alumnos en grupos de hasta cinco alumnos y les propone a cada grupo un proyecto relacionado con la unidad didáctica.

El proyecto se desarrollara paralelamente a las actividades de aprendizaje, se evalúa en el proceso y al final mediante una sustentación.

**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, a cargo del docente de la unidad didáctica; la segunda es inmediatamente de haber concluido la unidad didáctica, a cargo de una comisión designada por el jefe del área académica.
5. Si la nota de una capacidad terminal es menor de diez, el alumno repite la unidad didáctica.
6. La nota promedio de capacidad terminal se obtiene así:

CP = (Suma notas promedio de criterios de evaluación)/(Número de criterios de evaluación)

1. La nota final de la unidad didáctica corresponde al calificativo obtenido en la última capacidad terminal.

**VIII.- RECURSOS**

1. Aula, centro de cómputo y taller de sistemas automotrices.
2. Proyector multimedia.
3. Pizarra acrílica, plumones y mota para pizarra acrílica.
4. Herramientas de taller de mecánica automotriz.

**IX.- BIBLIOGRAFÍA DE LA UNIDAD DIDACTICA**

* 1. **Textual.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AUTOR** | **TITULO DE OBRA** | **EDITORIAL** |
| Tecsup | Electricidad y Electrónica del vehículo. | Tecsup |
| Finning Sudamérica. | Electricidad I | Departamento de desarrollo profesional Finning Sudamérica. |
| Hyundai | Curso electricidad automotriz. | Miami Technical Training Center |
| Chonan Technical | Automotriz electrónicos | Chonan Technical Service Training Center |

* 1. **Virtual: Direcciones útiles de Internet**

[WWW. mecánicavirtual.com](file:///D:\ArchivosTrabajos\instaladores)

[WWW. thomsomlearning.com](file:///D:\ArchivosTrabajos\instaladores)

[WWW. paraninfo.es](file:///D:\ArchivosTrabajos\instaladores)

**JEFE DE ÁREA DOCENTE DIRECTOR IESTP “NE”**

### La Esperanza, 13 de Agosto del 2013

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTO**  **CAPACIDAD**  **TERMINAL** | **CONTENIDOS** | | | **ACTIVIDADES DE**  **APRENDIZAJE** | **CRITERIOS**  **EVALUACIÓN** | **HORAS** |
| **PROCEDIMIENTOS** | **CONCEPTOS** | **ACTITUDES** |
| Identificar y explicar el funcionamiento de componentes de circuitos eléctricos y electrónicos. | Identificar diferentes tipos de circuitos eléctricos y electrónicos. | Teoría atómico-molecular de la materia. Aislador, conductor y semiconductor. Diferencia de potencial. Intensidad de corriente. Potencia eléctrica. Circuito eléctrico. Circuito serie, paralelo, mixto. | Trabaja con orden  y esmero. | **Nº 01**: Magnitudes Eléctricas y circuitos eléctricos. | Aplica los fundamentos y principios de electricidad en circuitos eléctricos y electrónicos. | 12 |
| Identificación de componentes de circuitos eléctricos y electrónicos. | Resistencias. Condensadores. Bobinas. Diodos. Transistores. Triacs y tiristores. Termistores. Circuitos integrados. Compuertas lógicas. | Explicar con claridad  y coherencia. | **Nº 02**: Dispositivos eléctricos y electrónicos. | 12 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTO**  **CAPACIDAD**  **TERMINAL** | **CONTENIDOS** | | | **ACTIVIDADES DE**  **APRENDIZAJE** | **CRITERIOS**  **EVALUACIÓN** | **HORAS** |
| **PROCEDIMIENTOS** | **CONCEPTOS** | **ACTITUDES** |
| Calcular tensiones, intensidades de corrientes y potencia en circuitos eléctricos con precisión. | Cálculos de magnitudes eléctricas de circuitos. | Ley de Ohm. Ley de Joule. Leyes de Kirchhoff: Ley de corriente de Kirchhoff, Ley de voltaje de Kirchhoff | Trabaja con orden,  precisión y esmero. | **Nº 03:**  Leyes de los circuitos eléctricos. | Efectúa cálculos de magnitudes eléctricas y lógicas empleando principios fundamentales. | 12 |
| Calcula funciones lógicas Booleanas a partir de especificaciones técnicas. | Cálculos de funciones lógicas Booleanas. | Teoremas básicos y propiedades del algebra Booleana. Simplificación de funciones Booleanas. | **Nº 04:**  Algebra de Boole. | 12 |
| Medir capacidad eléctrica, resistencia eléctrica, tensión e intensidad de corriente con precisión. | Medición de magnitudes eléctricas con multímetro analógica y digital. | Instrumentos de medición: multímetro analógico y multímetro digital.  Mediciones de capacidad eléctrica, resistencia eléctrica, voltaje e intensidad de corriente. | Trabaja con seguridad, orden y esmero. | **Nº 05:**  Mediciones de magnitudes eléctricas. | Realiza mediciones y comprobaciones de magnitudes eléctricas usando instrumentos y equipos de diagnóstico. | 12 |
| Comprobar con precisión magnitudes eléctricas en circuitos automotrices. | Comprobaciones básicas de circuitos: continuidad, contacto a tierra, cortocircuito, circuito abierto, voltajes e intensidades. | Circuitos básicos de encendido, carga y arranque, sistema de alumbrado. Y controles auxiliares. | **Nº 06:**  Verificaciones en circuitos automotrices. | 12 |