**SILABUS DE MECÁNICA DE TALLER**

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

1.2. CARRERA PROFESIONAL : MECÁNICA AUTOMOTRIZ

1.3. MÓDULO PROFESIONAL : MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SUSPENSIÓN, DIRECCIÓN Y FRENOS AUTOMOTRICES.

1.4. UNIDAD DIDÁCTICA : MECÁNICA DE TALLER

1.5. SEMESTRE ACADÉMICO : I-2013.1.6**.** NÚMERO DE HORAS :

1.6.1. SEMANAL : 08 horas

1.6.2. SEMESTRAL : 144 horas

1.7**.** NÚMERO DE CREDITOS :

1.8. FECHA DE EJECUCIÓN : 01 /04/13 al 09/08/13.

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

1.10. CORREO ELECTRÓNICO : [Johb16@yahoo.com](file:///C:\Users\Mecanica\Downloads\Johb16@yahoo.com)

1.11. PAGINA WEB : [www.istene.edu.pe](http://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 y ejecutar el mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos automotrices.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Capacidades terminales** | **Criterios de evaluación** | **Indicadores de evaluación** |
| 4.1. Utilizar instrumentos para medir dimensiones y comprobar formas de piezas mecánicas con precisión adecuada al trabajo a realizar. | Los instrumentos de medición y de comprobación son utilizados con precisión adecuada al trabajo a realizar. | Mide con regla graduada con precisión de 0,5mm y de 1/16”. |
| Mide con calibrador Vernier con precisión de 0,1 mm y de 1/128”. |
| Mide con Micrómetro con precisión de 0,01 mm y de 0,0001”. |
| Comprueba tolerancias de forma con reloj comparador. |
| 4.2. Utilizar herramientas de aplicación automotriz, de acuerdo al trabajo a realizar. | Las herramientas de aplicación automotriz son utilizadas de acuerdo al trabajo a realizar. | Usa con destreza y seguridad herramientas de aplicación automotriz. |
| Identifica elementos roscados sin error y ajusta uniones roscadas con torque de apriete especificado. |
| 4.3. Utilizar herramientas, instrumentos, equipos y máquinas para ejecutar operaciones básicas de mecánica de banco con destreza y seguridad. | Las operaciones básicas de mecánica de banco son ejecutadas con destreza y seguridad. | Lima y corta con sierra manual con precisión. |
| Taladra agujeros y rosca externamente e internamente con precisión. |
| Recose y templa piezas de acero usando el código de colores de tratamiento térmico de acero. |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semana y**  **fecha** | **Elementos de capacidad** | **Actividades de aprendizaje** | **Contenidos básicos** | **Tareas previas** |
| 1  01/04 | Medir con regla graduada de acero. | **Nº1:** Regla graduada de acero. | Medición. Sistemas de unidades: métrico e Inglés. Conversiones. Regla graduada de acero. Precisión. | Nociones sobre mediciones |
| 2-3  08/04  15/04 | Medir con calibrador Vernier. | **Nº 2:** Calibrador Vernier | Calibrador Vernier. Precisión. Principio del nonio. | Definición de precisión de un instrumento |
| 4-5  *2*2/04  29/04 | Medir con micrómetro. | **Nº 3:** Micrómetro. | Micrómetro de exteriores e interiores. Precisión. Principio de la rosca milimétrica. Tolerancias dimensionales. | Uso del principio del nonio |
| 6-7  06/05  13/05 | Ejecutar comprobaciones con reloj comparador. | **Nº 4:** Reloj Comparador | Tolerancias de formas. Comprobación de geometría. Reloj comparador. Paralelismo, perpendicularidad, planitud. | Definición de tolerancia. |
| 8-9  20/05  27/05 | Usar herramientas de montaje y desmontaje. | **Nº 5:** Herramientas de desmontaje y montaje. | Herramientas de desmontaje y montaje: clases.  Ajustes según ISO: Ajuste de juego, apriete e indeterminado. Aplicaciones. | Diferencia entre Instrumento y herramienta |
| 10-11  03/06  10/06 | Identificar y usar elementos roscados. | **Nº 6:** Uniones roscadas. | Sistemas de roscas normalizadas: sistema Métrico, Sistema UN.  Tipos de uniones roscadas.  Calibrador de roscas.  Torque de apriete: tablas de torques. | Tornillos métricos y UN de paso basto y fino |
| 12-13  17/06  24/06 | Limar y cortar con sierra. | **Nº 7:** Limado y aserrado manual. | Limado: tipos de limas. Grado de corte, picado.  Limado plano, cruzado, cóncavo y convexo.  Aserrado: arco de sierra y hoja de sierra.  Número de dientes por pulgada. | Herramientas de corte |
| 14-15-16  01/07  08/07  15/07 | Taladrar y roscar manualmente. | **Nº 8:** Taladrado y Roscado manual. | Taladrado: granete y broca helicoidal.  Velocidad de corte y avance.  Esmeril: piedra abrasiva.  Roscado manual: macho de roscar.  Taladrado previo.  Roscado manual: terraja. Avellanado previo. | Concepto de velocidad de corte y avance. |
| 17-18  22/07  29/07 | Tratar térmicamente piezas aceradas | **Nº 9:** Tratamientos térmicos de aceros. | Equipo de tratamiento térmico.  Recocido.  Código de colores de tratamiento térmico del acero.  Temple y revenido. | Tabla del código de colores de tratamiento térmico del acero |

**VI.- METODOLOGÍA**

La unidad didáctica de **Mecánica de taller** se llevara a cabo por la estrategia didáctica de **aprendizaje basado en proyectos**, para lo cual se propone la fabricación de mecanismos simples y útiles para su aplicación en mecánica automotriz.

Para esto el docente divide al total de alumnos en grupos de cinco a ocho alumnos, y les propone los siguientes proyectos:

**Proyectos: Nº1:** Fabricación de un dispositivo de desmontaje de rodamientos de diferencial.**Nº2:** Fabricación de un dispositivo de desmontaje de dámper de un motor de combustión interna.

**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**

* Pizarra acrílica y Plumones.
* Proyector Multimedia.
* Taller de Mecánica de banco y ajuste.
* Instrumentos de medición y comprobación.
* Herramientas de desmontaje y montaje.
* Herramientas de corte.
* Taladros de columna.
* Esmeril.
* Fragua para tratamientos térmicos.

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

* 1. **Textual.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AUTOR** | **TITULO DE OBRA** | **EDITORIAL** |
|  | Tecnología del Taller Mecánico | Ediciones CEAC |
|  | Mecánica de taller: Metrología y materiales | Editorial Cultural |
| Leyensetter A. | Tecnología de los oficios Metalúrgicos. | Edit. Reverté. |
|  | Ajuste y montaje. | Ediciones CEAC. |
| Dupinian. | Curso de Diseño y Fabricación de Piezas metálicas. | Edit. LIMUSA. México |

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

[WWW.hre.es](http://WWW.hre.es)/

[WWW.hre.mep.es/](http://WWW.hre.mep.es/)

[WWW.delorenzoglobal.com](http://WWW.delorenzoglobal.com)

[www.technical-education.it](http://www.technical-education.it)

WWW. Mecánica Virtual.com,

***JEFE DE ÁREA DOCE*NTE DIRECTOR IESTP “NE”**

### La Esperanza, 13 de Marzo del 2013

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTO**  **CAPACIDAD**  **TERMINAL** | **CONTENIDOS** | | | **ACTIVIDADES DE**  **APRENDIZAJE** | **CRITERIOS**  **EVALUACIÓN** | **HORAS** |
| **PROCEDIMIENTOS** | **CONCEPTOS** | **ACTITUDES** |
| Medir con regla graduada de acero. | Conversión de unidades.  Medir con regla graduada en sistema métrico e inglés. | Sistemas de unidades: Métrico e Inglés.  Regla graduada de acero. Rango y precisión del instrumento. | Usa instrumentos de medición con cuidado y esmero. | **Nº 1:** Regla graduada de acero. | Utiliza instrumentos de medición y de comprobación con precisión adecuada al trabajo a realizar. | 08 |
| Medir con calibrador Vernier. | Medir longitudes con calibrador vernier en sistema métrico e inglés. | Calibrador Vernier: principio del nonio. | **Nº 2:** Calibrador Vernier. | 16 |
| Medir con micrómetro. | Medir longitudes con micrómetro en sistema métrico e inglés. | Micrómetro: principio de la rosca milimétrica. Tolerancia dimensional. | **Nº 3:** Micrómetro. | 16 |
| Ejecutar comprobaciones con reloj comparador. | Comprobación de planitud, paralelismo, cilindricidad y perpendicularidad. | Reloj comparador. Tolerancia de forma o geométrica. Planitud, paralelismo, perpendicularidad, cilindricidad. | **Nº 4:** Reloj Comparador | 16 |
| Usar herramientas de montaje y desmontaje. | Uso de herramientas de desmontaje y montaje. | Herramientas de desmontaje y montaje: clases.  Ajustes: juego, apriete e indeterminado. | Utiliza herramientas de taller con seguridad. | .**Nº 5:** Herramientas de desmontaje y montaje. | Utiliza herramientas de aplicación automotriz de acuerdo al trabajo a realizar. | 16 |
| Identificar y usar elementos roscados. | Identificar elementos roscados por observación directa.  Verificar roscas con calibrador.  Uso del torquímetro. | Sistemas de roscas normalizadas.  Tipos de uniones roscadas.  Calibrador de roscas.  Torque de apriete. | **Nº 6:** Uniones roscadas | 16 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTO**  **CAPACIDAD**  **TERMINAL** | **CONTENIDOS** | | | **ACTIVIDADES DE**  **APRENDIZAJE** | **CRITERIOS**  **EVALUACIÓN** | **HORAS** |
| **PROCEDIMIENTOS** | **CONCEPTOS** | **ACTITUDES** |
| Limar y cortar con sierra. | Ejecución de limado plano, cruzado, cóncavo y convexo.  Verificación del limado.  Corte con sierra manual. | Limado: tipos de limas. Grado de corte, picado.  Limado plano, cruzado, cóncavo y convexo.  Aserrado: arco de sierra y hoja de sierra.  Número de dientes por pulgada. | Utiliza herramientas de corte y máquinas herramienta con seguridad. | **Nº 7:** Limado y aserrado manual. | Ejecuta operaciones básicas de mecánica de banco con destreza y seguridad. | 16 |
| Taladrar y roscar manualmente. | Taladrado con taladro de columna.  Afilado de broca helicoidal.  Taladrado con taladro manual.  Roscado con macho.  Roscado con terraja. | Taladrado: granete y broca helicoidal.  Velocidad de corte y avance.  Esmeril: piedra abrasiva.  Roscado manual: macho de roscar.  Taladrado previo.  Roscado manual: terraja. Avellanado previo. | **Nº 8**: Taladrado y Roscado manual. | 24 |
| Tratar térmicamente piezas aceradas. | Tratar térmicamente piezas aceradas en fragua. | Equipo de tratamiento térmico.  Recocido.  Código de colores de tratamiento térmico del acero.  Temple y revenido | Utiliza equipo de tratamientos térmicos con seguridad. | **Nº 9:** Tratamientos térmicos de aceros.  (presentación final de los proyectos) | 16 |