



MINISTERIO DE EDUCACION  
INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACION PÚBLICO  
"HONORIO DELGADO ESPINOZA"  
CAYMA - AREQUIPA



## PROGRAMACION CURRICULAR POR MODULOS

### I. DATOS GENERALES

**CARRERA PROFESIONAL:** MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA PESADA

**MODULO:** MANTENIMIENTO DE MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA.

**NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA :** MOTORES DE COMBUSTION INTERNA II

Nº de Semanas	18	Nº Horas Teóricas Unidad Didáctica	19	Nº Prácticas Unidad Didáctica	15	Semestre	III	II. UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO	
Nº Horas Módulo	396	Nº Horas Prácticas Unidad Didáctica	77	Periodo Lectivo	2019-I	Nº Capacidad Terminal	01	Realizar el mantenimiento de motores de combustión interna	
Nº Horas de Practicas	139	Nº Horas Semana Unidad Didáctica	6	Inicio	25/03/19	Nº de Actividades	16		
Nº de Módulo	2	Nº Horas Semestral	108	Termino	26/07/19	Tecnológico	X		
Créditos Modulo	17	Créditos de la U.D.	5						

Nº	DOCENTES DEL MODULO	PERFIL DOCENTE	DOCENTES UNIDAD DIDACTICA	TURNO	SECCION	REQUISITOS DE APROBACIÓN
01	Andre Ccami Loayza	Mecánica automotriz	André, Ccami Loayza	Noche	A y B	- Asistencia mínimo el 70% - Presentación de trabajos - Participación
02	Freddy Calle Morón	Mecánica automotriz	Fredy, Calle Morón	Noche	A y B	
03						
04						
05						

### III. CAPACIDAD TERMINAL DE LA UNIDAD DIDACTICA

Realizar el mantenimiento de motores Diésel cumpliendo los estándares técnicos, considerando normas de seguridad y protección ambiental

### IV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

### PAGINA WEB

Seco de Herrera, José Tecnología del automóvil GTZ. Editorial Reverte S.A.	<a href="http://www.monografias.com/trabajos24/sistema-arranque/sistema-arranque.shtml">http://www.monografias.com/trabajos24/sistema-arranque/sistema-arranque.shtml</a>
Arias Paz Mecánica del Automóvil Mar combo 2007	<a href="https://www.popularlibros.com/libro/sistema-de-inyeccion-diesel-por-acumulador-common-rail_295697">https://www.popularlibros.com/libro/sistema-de-inyeccion-diesel-por-acumulador-common-rail_295697</a>

Vº Bº  Jefe de Unidad Académica (Sello y Firma)	 Jefe de Área Académica (Sello y Firma)	1	 Firma(s) de Docente(s)
		2	
		3	
		4	
		5	
Fecha: / /	Fecha: / /	Fecha de presentación: 25/03/2019	

**PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:**

**UNIDAD DIDÁCTICA N° Motores de combustión interna II**

**Perfil de egreso del estudiante:** Resuelve problemas de mantenimiento y gestión a fin de incrementar la disponibilidad de la maquinaria y maximizar su vida útil, para

Reducir costos operativos

UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO	CAPACIDAD	INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HORAS Y FECHAS
Realizar el mantenimiento de motores de combustión interna	Realizar el mantenimiento de motores Diésel cumpliendo los estándares técnicos, considerando normas de seguridad y Protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectúa el desmontaje del motor de acuerdo a las normas del fabricante, utilizando correctamente los equipos necesarios.</li> <li>Realiza el desmontaje de la culata, limpieza y ajuste de las válvulas, guías de válvulas y asiento de válvulas según prescripción del fabricante.</li> <li>Desmonta y comprueba el estado de los componentes del conjunto de pistones, anillos, metales de biela, y bancada, realizando el cambio de las piezas que así lo requieran según las recomendaciones técnicas del fabricante.</li> <li>Desmonta el cigueñal, limpiando y comprobando los distintos conductos, estado del mismo y de los casquillos de apoyo y axiales sustituyendo estos si se requieren.</li> <li>Efectúa las mediciones con los distintos aparatos, determinando los desgastes y holguras existentes.</li> <li>Realiza las operaciones de mantenimiento, cuando se efectúan sustituciones de elementos, siguiendo los métodos de desmontaje, montaje y las normas de calidad establecidos por el fabricante.</li> <li>Efectúa los ajustes correspondientes en las operaciones de montaje y aplica los pares de apriete establecidos por el fabricante.</li> <li>Realiza las pruebas necesarias de post reparación.</li> <li>Utiliza las herramientas correctas para el ajuste y desajuste de piezas y partes en todo el proceso.</li> <li>Practica las normas de seguridad en el taller.</li> </ul>	<p><b>Semana N° 01</b> El motor Diésel, características, clasificación, partes, principio de funcionamiento., tipos de cámaras de combustión empleadas inyección directa e indirecta.</p> <p><b>Semana N° 02</b> Desmontaje y montaje del motor de combustión interna Diésel</p> <p><b>Semana N° 03</b> La culata. Finalidad, tipos, características, partes, controles en la culata.</p> <p><b>Actividad de autoaprendizaje N° 1</b></p> <p><b>Semana N° 04</b> El sistema de admisión de aire, finalidad, filtros de aire, tipos, mantenimiento. Turbos, intercooler, aptercooler.</p> <p><b>Semana N° 05</b> El sistema de alimentación de combustible, finalidad, partes, funcionamiento, bombas de alimentación de combustible. Finalidad, tipos, partes. Sistema cammon rail</p> <p><b>Semana N° 06</b> Bombas de inyección de combustible, rotativas y lineales finalidad, tipos, características, mantenimiento.</p> <p><b>Semana N° 07</b> Filtros de combustible, tipos, características, mantenimiento.</p> <p><b>Semana N° 08</b> El sistema de lubricación, finalidad, tipos, partes, funcionamiento, mantenimiento.</p> <p><b>Semana N° 09</b> El sistema de refrigeración, finalidad, tipos, partes, funcionamiento, mantenimiento.</p> <p><b>Actividad de autoaprendizaje N° 2</b></p> <p><b>Semana N° 10</b> Procedimientos de puesta a punto de las bombas de inyección, control de emisión de gases, uso del opacímetro, controlar el funcionamiento y la eficiencia del sistema.</p> <p><b>Semana N° 11</b> Los inyectores, finalidad, tipos, características, inyectores de espiga, inyectores de orificios, partes. Funcionamiento, pruebas, regulación de inyectores.</p> <p><b>Semana N° 12</b> El banco de pruebas de bombas, características técnicas,</p> <p><b>Actividad de autoaprendizaje N° 3</b></p> <p><b>Semana N° 13</b> El Sistema de inyección HEUI, función, características técnicas, partes, funcionamiento,</p> <p><b>Semana N° 14</b> Ubicación de los sensores y actuadores, ubicación y función de la ECU, localización y solución de problemas de códigos activos, realizar pruebas, interpretar y comparar valores con las especificaciones técnicas del manual de servicio.</p> <p><b>Semana N° 15</b> El Sistema de inyección EUI, finalidad, características técnicas, partes, funcionamiento, ubicación e identificación de los sensores, actuadores y de la ECU en el motor</p> <p><b>Semana N° 16.</b> Presentación del motor funcionando</p> <p><b>Evaluación N° 3</b> Teórica-Practica</p>	<p align="center"><b>16</b> <b>Semanas</b></p> <p align="center"><b>96 horas</b></p> <p align="center"><b>25/03/19</b></p> <p align="center"><b>01/04/19</b></p> <p align="center"><b>08/04/19</b></p> <p align="center"><b>15/04/19</b></p> <p align="center"><b>22/04/19</b></p> <p align="center"><b>29/04/19</b></p> <p align="center"><b>06/05/19</b></p> <p align="center"><b>13/05/19</b></p> <p align="center"><b>20/05/19</b></p> <p align="center"><b>27/05/19</b></p> <p align="center"><b>03/06/19</b></p> <p align="center"><b>10/06/19</b></p> <p align="center"><b>17/06/19</b></p> <p align="center"><b>24/06/19</b></p> <p align="center"><b>01/07/19</b></p> <p align="center"><b>08/07/19</b></p> <p align="center"><b>15/07/19</b> <b>22/07/19</b></p>