

## SÍLABO

### I. INFORMACIÓN GENERAL

Carrera Profesional	: MECÁNICA AUTOMOTRIZ.	
Modulo Profesional / Transversal	: Mantenimiento de los Sistemas de suspensión Dirección y frenos	
Unidad Didáctica	: Sistema de frenos	
Nº de Créditos	: 08	
Semestre	: II	Año lectivo : 2015
Nº Horas Semanal/Semestral	: 10 hrs / 170 horas	
Turno	: Diurno	
Horario	: Lunes de 7:30 a 13:00 hrs. / Martes de 7:30 a 11:20 hrs.	
Docente	: Ing. Juan Jose Nina Charaja	
E-mail del docente	: jjnch.24@hotmail.com	

### II. COMPETENCIA DE LA CARRERA PROFESIONAL

*Planificar, organizar, diagnosticar, 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. CAPACIDADES TERMINALES Y CRITERIOS DE EVALUACION.

Capacidad Terminal	Criterios de Evaluación	Producto
Ejecutar el mantenimiento del sistema de frenos, considerando tiempo y costo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica, clasifica y explica el funcionamiento de los sistemas de frenos automotrices, correctamente.</li> <li>2. Diagnostica fallas y realiza el mantenimiento de frenos de estacionamiento.</li> <li>3. Diagnostica y realiza el mantenimiento de frenos hidráulicos automotrices.</li> <li>4. Diagnostica y realiza mantenimiento de los sistemas ABS de frenos automotrices.</li> <li>5. Establece el proceso de diagnóstico y mantenimiento de frenos neumáticos.</li> </ol>	Módulo de instrucción de sistema de frenos hidráulicos.

### IV. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BASICOS

Semana - Fecha		Elementos de capacidad	Actividades de aprendizaje	Contenidos Básicos	Tareas previas
01	10 AGO – 11 AGO	Identificar, clasificar y explicar el funcionamiento de los sistemas de frenos automotrices.	<b>Nº01</b> Introducción al Sistemas, de frenos automotrices	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de frenos de Vehículos automotrices.</li> <li>• Tipos, funcionamiento y aplicaciones de frenos automotrices existentes.</li> </ul>	Preparación de material didáctico respectivo.
02 03 04	17 AGO – 18 AGO 24 AGO – 25 AGO 31 AGO – 01 SET	Diagnosticar fallas y reparar frenos de estacionamiento.	<b>Nº02</b> Mantenimiento de Frenos de estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freno de estacionamiento</li> <li>• Principio de funcionamiento</li> <li>• Componentes</li> <li>• Normas de seguridad e higiene a considerar.</li> </ul>	Preparación de material didáctico correspondiente.
05 06 07 08 09	07 SET – 08 SET 14 SET – 15 SET 21 SET – 22 SET 28 SET – 29 SET 05 OCT – 06 OCT	Diagnosticar y realizar el mantenimiento de frenos hidráulicos automotrices.	<b>Nº03</b> Mantenimiento de Frenos hidráulicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Frenos hidráulicos:</b></li> <li>• Representación esquemática</li> <li>• Conjunto servofreno y Cilindro maestro</li> <li>• Válvula combinada</li> <li>• Sistema tipo tambor</li> <li>• Sistema tipo disco</li> <li>• Reforzador de frenos.</li> <li>• Especificaciones técnicas</li> <li>• Normas de seguridad e higiene a considerar.</li> </ul>	Preparación de material didáctico respectivo.
10 11 12 13	12 OCT – 13 OCT 19 OCT – 20 OCT 26 OCT – 27 OCT 02 NOV – 03 NOV	Diagnosticar y realizar el mantenimiento de los sistemas ABS de frenos automotrices.	<b>Nº04</b> Mantenimiento de Frenos con sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Frenos antibloqueo (ABS)</b></li> <li>• Descripción general de ABS</li> <li>• Componentes del ABS</li> <li>• Inspección y mantenimiento</li> <li>• Normas de seguridad e higiene a considerar.</li> </ul>	Preparación de material didáctico correspondiente.

			antibloqueo (ABS)		
14 15 16 17	09 NOV – 10 NOV 16 NOV – 17 NOV 23 NOV – 24 DIC 30 NOV – 07 DIC	Establecer el proceso de diagnóstico y mantenimiento, de frenos neumáticos de vehículos.	Nº05  Mantenimiento de Frenos Neumáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frenos neumáticos</li> <li>• Compresor, Cilindros neumáticos y Válvulas neumáticas</li> <li>• Sistema tipo tambor.</li> <li>• Localización de averías y Reparación</li> <li>• Lectura e interpretación de especificaciones técnicas</li> <li>• Normas de seguridad e higiene a considerar.</li> </ul>	Preparación de material didáctico respectivo.
18	14 DIC – 15 DIC	Programa académico de recuperación o programa de nivelación			
19	21 al 22 DIC	Programa de recuperación con jurado			

## V. METODOLOGÍA

- ✓ Método informativo, Método de proyectos.
- ✓ Método activo, Inductivo-deductivo.

## VI. EVALUACIÓN

- ✓ La Evaluación de los aprendizajes se centra en el logro de las capacidades terminales, a través de los criterios e indicadores de evaluación (expresados en la Ficha de Actividad), que son los estándares mínimos de calidad.
- ✓ La evaluación utiliza el sistema vigesimal. El calificativo mínimo aprobatorio es 13 (trece). La fracción 0,5 o más se considera como una unidad a favor del estudiante.
- ✓ El estudiante que en la evaluación de la capacidad terminal programada en la U.D., obtenga nota desaprobatoria igual o menor que 12 (doce) debe participar en un **programa de actividades de recuperación**, implementado y ejecutado por el docente, con carácter obligatorio y comprende acciones tales como: trabajos prácticos, actividades de auto-aprendizaje y otras acciones formativas relacionadas con la capacidad terminal desaprobada.
- ✓ Al término del semestre los estudiantes que obtuvieran notas entre 10 (diez) y 12 (doce) participarán del **Programa de Recuperación**, ejecutado por el docente y con carácter de obligatorio, serán evaluados por un JURADO. El estudiante que obtuviera nota menor a 13 (trece) repite la UD.
- ✓ El estudiante que acumulara inasistencias injustificadas en número igual o mayor al 30% del total de horas programadas en la U. D. será desaprobado en forma automática, anotándose en el registro y acta la nota 00 y en observaciones DPI (desaprobado por inasistencia).
- ✓ El estudiante que deja de asistir sin solicitar licencia durante 20 (veinte) días hábiles consecutivos, se considerará como abandono de estudios profesionales, perdiendo su condición de estudiante.

### Requisitos del logro de la unidad didáctica:

La evaluación de los aprendizajes se centra en el logro de las capacidades terminales, a través de los criterios e indicadores de evaluación, que son calculados de la siguiente manera:

$$I_i = 0.3C_i + 0.5P_i + 0.2A_i$$

$$CE_i = \frac{I_1 + I_2 + I_i}{n}$$

$$CT_1 = \frac{CE_1 + CE_2 + CE_3 + CE_4 + CE_5}{5} = L_{UD}$$

Donde:

$C_i$  = Componente conceptual

$P_i$  = Componente procedimental

$A_i$  = Componente actitudinal

$I_i$  = Indicador

$CE_i$  = Criterio de evaluación

$CT_i$  = Capacidad terminal

$L_{UD}$  = Logro de unidad didáctica

## VII. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS / BIBLIOGRAFIA

TÍTULO DE LA OBRA	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
Manual CEAC del automóvil	CEAC S.A.	CEAC	2003
Manual de frenos	TOYOTA	TOYOTA	2005
Manual técnico automotriz	FRANK J. THIESSEN	ASSISTENT	2004
Tecnología del automóvil	FEDERICK C. NASH Y KALMAN BANITZ	DIANA MEXICO	1990

Tacna, 10 de Agosto del 2015.

\_\_\_\_\_  
VºBº Jefe de Área Académica

\_\_\_\_\_  
ING. Juan Jose Nina Charaja