

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO

"FRANCISCO DE PAULA GONZALES VIGIL"

TACNA

Revalidado por el Ministerio de Educación R.D. N° 0668-2006-ED y R.D. N° 0025-2007-ED



PROGRAMACION CURRICULAR MODULAR POR COMPETENCIAS

1. DATOS INFORMATIVOS

Carrera Profesional	: Mecánica Automotriz
Modulo Profesional N° 01	: Mantenimiento de los Sistemas de Suspensión, Dirección y Frenos Automotrices
Unidad Didáctica	: Sistema de frenos
N° de Créditos	: 08
Semestre/ Año Académico	: Segundo / 2015-II
N° Horas Semanal/Semestral	: 10 hrs /170 Horas
Turno	: Diurno
Horario	: Lunes de 07:30 – 13:00 hrs y Martes de 07:30 – 11:20 hrs
Período de ejecución	: Del 10/08/2015 al 31/12/2015
Docente	: Ing. Juan Jose NINA CHARAJA
E-mail	: jjnch.24@hotmail.com

2. COMPETENCIA GENERAL DE LA CARRERA PROFESIONAL

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.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA DEL MODULO TECNICO PROFESIONAL N° 01

Planificar, organizar, ejecutar y supervisar el mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos automotrices

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO

"FRANCISCO DE PAULA GONZALES VIGIL"

TACNA

Revalidado por el Ministerio de Educación R.D. N° 0668-2006-ED y R.D. N° 0025-2007-ED

4. ORGANIZACION DE LA UNIDAD DIDACTICA

CAPACIDAD TERMINAL	CONTENIDOS BASICOS	CRITERIOS DE EVALUACION
Ejecutar el mantenimiento del sistema de frenos, considerando tiempo y costo.	<ol style="list-style-type: none"> Sistema de frenos de Vehículos automotrices. Tipos y aplicaciones. Freno de estacionamiento: Principio de funcionamiento, componentes y normas de seguridad e higiene a considerar. Frenos hidráulicos: Conjunto servofreno, Cilindro maestro, Válvula combinada, Sistema tipo tambor, Sistema tipo disco, Reforzador de frenos. Localización de averías, Reparación y Lectura e interpretación de especificaciones técnicas, Normas de seguridad e higiene a considerar. Frenos antibloqueo (ABS): Descripción general de ABS, Componentes del ABS, Inspección y mantenimiento, Normas de seguridad e higiene a considerar. Frenos neumáticos: Compresor, Cilindros neumáticos, Válvulas neumáticas, Sistema tipo tambor, Localización de averías, Reparación y Lectura e interpretación de especificaciones técnicas, Normas de seguridad e higiene a considerar. 	<ol style="list-style-type: none"> Identifica, clasifica y explica el funcionamiento de los sistemas de frenos automotrices, correctamente. Diagnostica fallas y realiza el mantenimiento de frenos de estacionamiento. Diagnostica y realiza el mantenimiento de frenos hidráulicos automotrices. Diagnostica y realiza mantenimiento de los sistemas ABS de frenos automotrices. Establece el proceso de diagnóstico y mantenimiento de frenos neumáticos.

1. ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

N°	CAPACIDADES TERMINALES	DURACIÓN	
		SEMANAS	HORAS
1	Ejecutar el mantenimiento del sistema de frenos, considerando tiempo y costo.	17	170
Total de semanas de las actividades de ejecución curricular		17	170
Proceso de recuperación de capacidades no logradas		1	10

2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Procedimientos	Cuadro de progresión/ hoja de actividades.
Conceptos	Prueba de cuestionario y Guía de entrevistas.
Actitudes	Ficha de seguimiento de actitudes

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO

"FRANCISCO DE PAULA GONZALES VIGIL"

TACNA

Revalidado por el Ministerio de Educación R.D. N° 0668-2006-ED y R.D. N° 0025-2007-ED

3. METODOLOGÍA

- Método activo/expositivo/Inductivo-deductivo
- Método de proyecto
- Método de aprendizaje colaborativo

4. REQUISITOS DE APROBACIÓN 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 (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 autoaprendizaje 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.

<http://destp.minedu.gob.pe/consensuados.asp>

5. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA

Nº	TÍTULO DE LA OBRA	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
01	Manual CEAC del automóvil	CEAC S.A.	CEAC	2003
02	Manual de frenos	TOYOTA	TOYOTA	2005
03	Manual técnico automotriz	FRANK J. THIESSEN	ASSISTENT	2004
04	Tecnología del automóvil	FEDERICK C. NASH Y KALMAN BANITZ	DIANA MEXICO	1990

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO

"FRANCISCO DE PAULA GONZALES VIGIL"

TACNA

Revalidado por el Ministerio de Educación R.D. N° 0668-2006-ED y R.D. N° 0025-2007-ED

PROGRAMACION CURRICULAR DE CAPACIDADES TERMINALES

CAPACIDAD TERMINAL 1: Ejecutar el mantenimiento del sistema de frenos, considerando tiempo y costo.

ELEMENTOS DE LA CAPACIDAD TERMINAL	CONTENIDOS			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	HORAS
	PROCEDIMIENTOS	CONCEPTOS	ACTITUDES				
Identificar, clasificar y explicar el funcionamiento de los sistemas de frenos automotrices.	Realiza trabajos de verificación e identificación de componentes de los sistemas de frenos automotrices.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de frenos de Vehículos automotrices. • Tipos, funcionamiento y aplicaciones de frenos automotrices existentes. 	Practica Puntualidad e interés por conocer los sistemas de frenos.	<p align="center">N°01</p> Introducción al Sistemas, de frenos automotrices	1. Identifica, clasifica y explica el funcionamiento de sistema de frenos automotrices.	1. Identifica, clasifica y explica el funcionamiento de cada tipo de frenos automotrices, correctamente.	10
Diagnosticar fallas y reparar frenos de estacionamiento.	Ejecuta trabajos de selección de herramientas, desmontaje y montajes de frenos de estacionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Freno de estacionamiento • Principio de funcionamiento • Componentes • Normas de seguridad e higiene a considerar. 	Practica Puntualidad, Seguridad e Higiene, durante el mantenimiento de frenos de estacionamiento.	<p align="center">N°02</p> Mantenimiento de Frenos de estacionamiento	2. Diagnostica fallas y realiza el mantenimiento de frenos de estacionamiento.	1. Selecciona herramientas, equipos y materiales adecuados para el mantenimiento de frenos de estacionamiento. 2. Realiza trabajos de desmontaje, mantenimiento y montaje del freno de estacionamiento correctamente, cumpliendo normas de seguridad e higiene. 3. Comprueba la operatividad del freno de estacionamiento, de acuerdo a especificaciones técnicas y estándares de calidad.	30
Diagnosticar y realizar el mantenimiento de frenos hidráulicos automotrices.	Ejecuta trabajos de selección de herramientas, desmontaje y montajes de frenos hidráulicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Frenos hidráulicos: • Representación esquemática • Conjunto servofreno • Cilindro maestro • Válvula combinada • Sistema tipo tambor • Sistema tipo disco • Reforzador de frenos. • Especificaciones técnicas • Normas de seguridad e higiene a considerar. 	Practica Puntualidad, Seguridad e Higiene, durante el mantenimiento de frenos hidráulicos.	<p align="center">N°03</p> Mantenimiento de Frenos hidráulicos	3. Diagnostica y realiza el mantenimiento de frenos hidráulicos automotrices.	1. Selecciona herramientas, equipos y materiales adecuados para el mantenimiento de los frenos hidráulicos. 2. Realiza trabajos de desmontaje, mantenimiento y montaje de los frenos hidráulicos acertadamente, cumpliendo normas de seguridad e higiene. 3. Comprueba la operatividad de los frenos hidráulicos, de acuerdo a especificaciones técnicas y estándares de calidad.	50

INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO

"FRANCISCO DE PAULA GONZALES VIGIL"

TACNA

Revalidado por el Ministerio de Educación R.D. N° 0668-2006-ED y R.D. N° 0025-2007-ED

<p>Diagnosticar y realizar el mantenimiento de los sistemas ABS de frenos automotrices.</p>	<p>Ejecuta trabajos de identificación y prueba de componentes de frenos ABS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Frenos antibloqueo (ABS) ● Descripción general de ABS ● Componentes del ABS ● Inspección y mantenimiento ● Normas de seguridad e higiene a considerar. 	<p>Practica Puntualidad, Seguridad e Higiene, durante el mantenimiento de frenos (ABS)</p>	<p align="center">N°04</p> <p align="center">Mantenimiento de Frenos con sistemas antibloqueo (ABS)</p>	<p>4. Diagnostica y realiza mantenimiento de los sistemas ABS de frenos automotrices.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visualiza e Interpreta códigos de falla, correctamente. 2. Establece apropiadamente, el proceso de mantenimiento de los sistemas ABS de frenos automotrices. 3. Realiza trabajos de mantenimiento de sistemas ABS en automóviles, correctamente. 	<p align="center">40</p>
<p>Establecer el proceso de diagnóstico y mantenimiento, de frenos neumáticos de vehículos.</p>	<p>Ejecuta trabajos de selección de herramientas, desmontaje y montajes de sistemas de frenos neumáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Frenos neumáticos ● Compresor ● Cilindros neumáticos ● Válvulas neumáticas ● Sistema tipo tambor ● Localización de averías ● Reparación ● Lectura e interpretación de especificaciones técnicas ● Normas de seguridad e higiene a considerar. 	<p>Practica Puntualidad, Seguridad e Higiene, durante el mantenimiento de frenos neumáticos.</p>	<p align="center">N°05</p> <p align="center">Mantenimiento de Frenos Neumáticos</p>	<p>5. Establece el proceso de diagnóstico y mantenimiento de frenos neumáticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica, clasifica y explica el funcionamiento de los frenos neumáticos, correctamente. 2. Establece el proceso de diagnóstico y mantenimiento de los frenos neumáticos, correctamente. 	<p align="center">40</p>

Tacna, 10 de Agosto del 2015

Docente
ING. JUAN JOSE NINA CHARAJA
CIP 99002

Jefe de Área Académica
Mecánica Automotriz

Jefe de Unidad Académica
Turno _____