



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

SANTA ROSA, 24 MAY 2018

VISTO:

El Expediente N° 11707/14, caratulado: "MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION - SUBSECRETARIA DE EDUCACION TECNICO PROFESIONAL - S/OFFERTA FORMATIVA PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL: "AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS"; y

CONSIDERANDO:

Que la Formación Profesional es el conjunto de acciones cuyo propósito es la formación socio laboral para y en el trabajo, dirigida tanto a la adquisición y mejora de la cualificación como a la recualificación de los trabajadores, y que permite compatibilizar la promoción social, profesional y personal con la productividad de la economía nacional, regional y local. Incluye asimismo la especialización y profundización de conocimientos y capacidades en los niveles superiores de la educación formal;

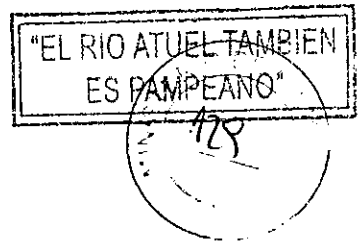
Que la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 establece como propósitos específicos para la Formación Profesional preparar, actualizar y desarrollar las capacidades de las personas para el trabajo, cualquiera sea su situación educativa inicial, a través de procesos que aseguren la adquisición de conocimientos científico-tecnológicos y el dominio de las competencias básicas, profesionales y sociales requerido por una o varias ocupaciones definidas en un campo ocupacional amplio, con inserción en el ámbito económico-productivo;

Que se entiende a la Formación Profesional como la acción formativa caracterizada por otorgar una certificación referenciada a un perfil profesional existente en el campo socio productivo, perteneciente a una familia y a un agrupamiento profesional determinado, acordado en los ámbitos institucionales de consulta establecidos a tales efectos;

Que dadas las diferencias entre la Formación Profesional y los niveles del Sistema Educativo que otorgan titulaciones, se admite para la primera formas de ingreso y de desarrollo propias y diversas de los requisitos académicos para estos últimos, tomándose en cuenta, en ese sentido, los Niveles de Certificación de la Formación Profesional previstos en las Resoluciones N° 13/07 y N° 115/10 del Consejo Federal de Educación, con la aplicación de los Marcos de Referencia aprobados por dicho Consejo Federal y considerando los conocimientos previos requeridos así como la pertinencia con el respectivo diseño curricular;

Que para establecer la trayectoria formativa de la presente oferta se han tenido en cuenta los Lineamientos y Criterios para la organización institucional y el diseño curricular para la Formación Profesional establecidos en la Resolución N° 141/17 de este Ministerio, en concordancia a las Resoluciones N° 13/07, N° 115/10, N° 287/16 y N° 288/16 del Consejo Federal de Educación de acuerdo con el Marco de Referencia y el respectivo proceso de Homologación y Validación Nacional de Títulos y Certificaciones;

Que la Ley de Educación Provincial N° 2.511 dispone que las acciones formativas de Formación Profesional, deberán cumplir con las especificaciones reguladas por la Ley de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y todas sus



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///2.-

reglamentaciones;

Que la Subsecretaría de Educación Técnico Profesional, atendiendo a las demandas del sector socio-productivo y haciendo uso de su facultad de planificar y ejecutar las políticas educativas para la Modalidad en todos sus niveles, ha formulado la trayectoria formativa para una nueva oferta de Formación Profesional, cuyo Perfil Profesional se denomina "Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros";

Que la oferta formativa se ha elaborado de acuerdo al Marco de Referencia para el Perfil Profesional Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros aprobado en Resolución del Consejo Federal de Educación N° 36/07 Anexo I; de conformidad con lo establecido por el artículo 21 de la Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N° 26.058 y el artículo 63 de la Ley de Educación Provincial N° 2.511;

Que a tales efectos, resulta necesario establecer la estructura curricular con la carga horaria, módulos y contenidos, los entornos formativos, las prácticas profesionalizantes y los criterios de acreditación para asegurar el desarrollo de las capacidades profesionales que garanticen la calidad de la oferta formativa propuesta;

Que el equipo técnico de la Subsecretaría de Educación Técnico Profesional ha realizado su análisis a fin de validar la pertinencia y calidad de la oferta formativa presentada;

Que el artículo 132 Incisos c), d), e), o) y s), de la Ley N° 2.511 faculta al dictado de la presente norma legal;

Que ha tomado intervención la Delegación de Asesoría Letrada de Gobierno actuante en este Ministerio;

Que por todo lo expuesto resulta necesario dictar el presente acto administrativo;

POR ELLO:

LA MINISTRA DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

Artículo 1º.- Apruébase la oferta formativa para la Formación Profesional Inicial "Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros" correspondiente a la Familia Profesional: Automotriz; Agrupamiento: Servicio de mantenimiento y reparación de automotores; y la trayectoria formativa cuyo detalle de criterios de realización, referencial de ingreso, desarrollo curricular, calificación y acreditación, y entorno formativo figuran en el Anexo que forma parte de la presente Resolución.

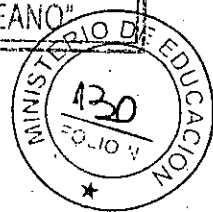
Artículo 2º.- La carga horaria total de la oferta aprobada en el artículo 1º es de DOSCIENTAS VEINTE (220) horas reloj.-

Artículo 3º.- Establécese que los estudiantes que acrediten los módulos que conforman la propuesta aprobada en el artículo 1º, obtendrán la Certificación de Formación Profesional Inicial "Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros", con validez Provincial, la cual se encuentra sujeta al proceso de

19

///.-

"EL RIO ATUEL TAMBIEN
ES PAMPEANO"



Provincia de La Pampa Ministerio de Educación

///3.-

Homologación y Validación Nacional de Títulos y Certificaciones.-

Artículo 4º.- Regístrese, comuníquese, dese al Boletín Oficial, publíquese y pase a las Subsecretarías de Educación, de Educación Técnico Profesional y de Coordinación, a la Dirección General de Planeamiento, Evaluación y Control de Gestión y al Centro Provincial de Información Educativa de la Subsecretaría de Coordinación a sus efectos.-

RESOLUCIÓN N° **491** /18.-
gjm/spa/af/cnv



Prof. María Cristina Garelo
MINISTRA DE EDUCACION

"EL RIO ATUEL TAMBIEN
ES PAMPEANO"



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

ANEXO

Ministerio de Educación
Subsecretaría de Educación
Técnico Profesional

Oferta Formativa de Formación Profesional Inicial

AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///2.-

AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS

1. SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE LA CERTIFICACIÓN:

Sector/es de actividad socio productiva: SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE AUTOMOTORES.

Denominación del perfil profesional: AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS

Familia profesional: MECÁNICA AUTOMOTRIZ / MECÁNICA DE MOTORES.

Denominación de la certificación de referencia: AUXILIAR MECÁNICO DE MOTORES NAFTEROS

Ámbito de la trayectoria formativa: FORMACIÓN PROFESIONAL.

Tipo de certificación: FORMACIÓN PROFESIONAL INICIAL.

Nivel de la Certificación: NIVEL II

Marco de Referencia: RESOLUCIÓN CFE 36/07 ANEXO I

2. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

JUSTIFICACIÓN DEL PERFIL:

En función de las características y requerimientos del sector, el Ministerio de Educación siguiendo recomendaciones del Instituto Nacional de Educación Técnica – INET - realiza los diseños curriculares de cada formación de Formación Profesional en función al conjunto de figuras de la Familia Profesional Mecánica Automotriz/Mecánica Automotores agrupando Figuras Profesionales afines que contienen varias capacidades en común y utilizan equipos e instrumentos de características y alcances similares y complementarios.

El agrupamiento Mantenimiento y Reparación de motores de combustión interna se componen de las siguientes ofertas formativas de Formación Profesional:

- Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros
- Auxiliar Mecánico de Motores Diésel
- Mecánico de Motores de Combustión Interna
- Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación
- Mecánico de Sistemas de Inyección Diesel

ALCANCE DEL PERFIL PROFESIONAL:

Según lo que se determina en el Perfil Profesionales, el *Auxiliar Mecánico De Motores Nafteros*, está capacitado para realizar acciones tales como montar y desmontar componentes constitutivos de motores nafteros. Junto a esto, puede detectar y reparar fallas sencillas en el funcionamiento. En el caso de presentarse falla complejas, su intervención debe estar acompañada por un superior que lo oriente y le brinde indicaciones.

Handwritten signature

///.-

Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///3.-

Dentro de los alcances de este perfil profesional también se considera el mantenimiento preventivo en motores nafteros de automotores y motores estacionarios.

Su desempeño dentro del ámbito de trabajo puede ser en equipo y/o de forma individual. Independientemente, el Auxiliar Mecánico De Motores Nafteros debe desenvolverse laboralmente bajo supervisión de superiores a quienes se remite y reporta en lo que refiere a su desempeño.

FUNCIONES QUE EJERCE EL PROFESIONAL:

Montar y desmontar componentes constitutivos de motores nafteros

El Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros está capacitado para montar y desmontar componentes mecánicos, componentes de los sistemas de lubricación y componentes de los sistemas de refrigeración aplicando métodos y tiempos para las tareas de puesta a punto, manejando información técnica para tal fin y cumpliendo con las normas de seguridad, calidad y confiabilidad. En relación con los componentes de los sistemas de encendido y alimentación, solamente los monta y desmonta, pero no los pone a punto de funcionamiento

Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores nafteros.

El Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros está en condiciones de detectar y reparar fallas simples en los componentes mecánicos, en los sistemas de refrigeración y de lubricación de los motores nafteros. Repara fallas o defectos complejos indicados por un profesional de nivel superior y bajo su supervisión. El Auxiliar Mecánico de motores naftero está en condiciones de medir el grado de desgaste mecánico, utilizando instrumentos de medición. Reemplaza componentes y/o los repara y ajusta. En todas estas actividades aplica normas de seguridad, calidad y confiabilidad.

Aplicar el mantenimiento preventivo en los motores nafteros.

El Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros está capacitado para aplicar un programa de mantenimiento preventivo a estos motores, realizando el cambio o ajuste de componentes a través de una rutina de mantenimiento programado, confeccionando los informes correspondientes y aplicando, en todos los casos, normas de seguridad, calidad y confiabilidad. Dicho mantenimiento involucra el cambio y ajuste de filtros, mangueras, ajuste de válvulas, juntas de motor, correas, entre otros.

ÁREA OCUPACIONAL:

Este profesional puede desempeñarse en relación de dependencia, siempre bajo supervisión, para la realización de reparaciones por defectos o fallas, para la ejecución de una rutina o servicio de mantenimiento preventivo, o para asistir al mecánico principal en el montaje y desmontaje de motores nafteros, como personal auxiliar en el sector de reparación y mantenimiento en concesionarias de automotores o en talleres de reparaciones particulares. Asimismo, puede emplearse en empresas o servicios públicos que posean un parque automotor de cierta escala para el cumplimiento de sus finalidades (empresas de transporte automotor de pasajeros, empresas de transporte automotor de cargas,

FM

///.-

Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///4.-

empresas de alquiler de automóviles, servicios de ambulancias, policía, etc.) en la ejecución del servicio de mantenimiento preventivo a los motores nafteros. Las competencias de este operario, le permiten realizar los servicios de mantenimiento y reparación a motores nafteros de tecnología tradicional de automóviles, camionetas, vehículos de transporte de pasajeros, camiones, maquinarias para el agro, entre otros, y a motores estacionarios y motores de equipo de campaña (equipos agropecuarios, mineros, viales, etc.).

3. SOBRE LA TRAYECTORIA FORMATIVA

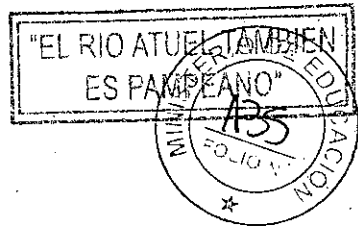
Las capacidades profesionales y su correlación con las funciones que ejerce el profesional

Siendo que el proceso de formación, habrá de organizarse en torno a la adquisición y la acreditación de un conjunto de capacidades profesionales que están en la base de los desempeños profesionales descritos en el perfil del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros, estas capacidades se presentan en correspondencia con las funciones que ejerce el profesional, enunciados en dicho perfil.

CAPACIDADES PROFESIONALES PARA EL PERFIL EN SU CONJUNTO

- Comprender el principio de funcionamiento de los motores nafteros e identificar las características y funciones de cada uno de sus componentes
- Identificar las características y funciones de los componentes de un circuito de lubricación y refrigeración
- Interpretar la información contenida en una orden de trabajo
- Reconocer y valorar la importancia de contar con información actualizada y confiable sobre especificaciones técnicas de los componentes de motores nafteros
- Aplicar los distintos sistemas de medidas en la realización de las actividades profesionales
- Gestionar los recursos para realizar las tareas solicitadas
- Elaborar informes escritos sobre las tareas realizadas
- Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores nafteros, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.
- Aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.
- Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas específicas.
- Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de desmontaje y montaje de componentes de un motor naftero.

42



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///5.-

- Verificar los ajustes y el funcionamiento de los componentes mecánicos de los motores nafteros, operando eficientemente los instrumentos de verificación
- Verificar el funcionamiento de los componentes de los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, operando eficientemente los instrumentos de verificación
- Reconocer las características y propiedades de los materiales
- Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores nafteros
- Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros
- Ajustar los componentes mecánicos de motores nafteros a las condiciones óptimas de funcionamiento.
- Operar instrumentos de medición que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores nafteros.
- Interpretar las hojas de operaciones de un mantenimiento programado
- Realizar inspecciones de mantenimiento en los motores nafteros.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Efectuar tareas de mantenimiento en los sistemas de lubricación y refrigeración de los motores nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos que ofrezcan dificultades de funcionamiento.
- Aplicar normas de seguridad y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento de motores nafteros.
- Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores nafteros completando las planillas de mantenimiento programado.
- Analizar el comportamiento de los individuos y de los grupos en las organizaciones.
- Interpretar y aplicar la normativa pertinente a los derechos laborales y las obligaciones impositivas.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos o de otros sectores de la organización, que intervengan con sus actividades.

CARGA HORARIA MÍNIMA:

La formación profesional del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros, comprende cinco módulos que suponen una carga horaria total mínima de DOSCIENTAS VEINTE (220) horas reloj partiendo del Marco de Referencia del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros.

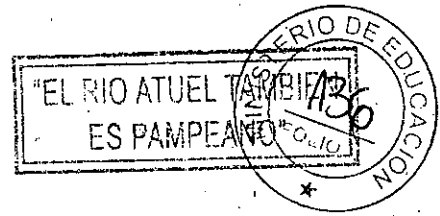
REFERENCIAL DE INGRESO:

El aspirante deberá ser mayor a DIECIOCHO (18) años y haber completado el nivel de la Educación Primaria, acreditable a través de certificaciones oficiales del Sistema Educativo Nacional.

Para aquellas ofertas de Formación Profesional vinculadas curricular o institucionalmente a terminalidad educativa, el ingreso será desde los DIECISEIS (16) años de edad extendiéndose su certificación una vez acreditado el nivel.

179

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///6.-

PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES:

Toda institución de Educación Técnico Profesional que desarrolle esta oferta formativa, deberá garantizar los recursos necesarios que permitan la realización de las prácticas profesionalizantes que a continuación se mencionan.

En relación con la búsqueda de información: La institución deberá contar con equipos informáticos, documentación técnica informatizada (CD, DVD, etc) y documentada en papel o láminas. Esta documentación consistirá en tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componente, dibujos de conjuntos de componentes explotados entre otras. Estos recursos permitirán realizar las siguientes prácticas profesionalizantes. Deberán organizarse actividades formativas vinculadas a la interpretación de dibujos, identificación de piezas representadas en un croquis o en un dibujo a explosión; interpretación de diagramas y gráficos de distribución obtención de información de los mismos; interpretación de tablas. Otras actividades clave para la formación, se refieren a motivar y realizar búsquedas de información técnica partiendo de su valoración en situaciones problemáticas, presentando a los alumnos necesidades para la puesta a punto de componentes, para realizar tareas de montaje o para establecer características de repuestos. Los alumnos deberán resolver búsqueda de información a través de distintas fuentes (páginas Web, libros, manuales, entrevistas a proveedores, etc.) haciendo un buen uso de la misma.

En relación con el montaje y desmontaje de componentes de un motor naftero: Para que las prácticas a desarrollar sean significativas y garanticen el desarrollo de capacidades profesionales, se realizarán tareas de desmontaje y montaje de componentes de motores nafteros, teniéndose en cuenta:

- Para la interpretación del principio de funcionamiento de motores nafteros y de los sistemas de lubricación y refrigeración: las partes componentes, las características y funciones de cada una de ellas, pudiendo auxiliarse con la utilización de videos, maquetas específicas o motores cortados para tal fin.
- Las tareas de desmontaje de componentes deberán realizarse sobre motores que no necesariamente deberán estar funcionando, pero sí contar con toda la complejidad correspondiente a un motor real. Para estas tareas se aplicarán método de trabajo, secuencias de desarme y aplicación de normas de seguridad. La cantidad de alumnos por motor no deberá ser mayor a tres, pudiendo organizar rotaciones de prácticas para optimizar los recursos.
- Para realizar las tareas de montaje deberán tomarse en cuenta las mismas consideraciones que para las tareas de desmontaje. Los alumnos deberán buscar información específica para realizar las tareas de montaje de componentes utilizando la PC, catálogos y diagramas.
- En las tareas de montaje y desmontaje los alumnos utilizarán herramientas e instrumentos específicos. Al presentar las herramientas deberá indicarse las características, técnicas de empleo, normas de seguridad y como evitar dañarla o evitar dañar al componente en el cual se aplica. Con respecto al uso de los instrumentos, los alumnos deberán realizar prácticas de calibración y de operación. Todas las herramientas e instrumentos utilizados en las tareas de desmontaje y montaje deberán ser presentadas con las consideraciones anteriores, deberá omitirse suposiciones de conocimientos previos. Teniendo en cuenta las prácticas formativas anteriores se realizarán actividades integradoras. Una de ellas

Xm



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

1117.-

podrá consistir en entregarle a un grupo de tres alumnos un motor armado, un conjunto de herramientas e instrumentos. Los alumnos procederán a realizar tareas de desmontaje explicando y aplicando el método de trabajo y paralelamente se les presentarán los componentes que van desarmando, que características y funciones tienen, además se podrá ir presentando las herramientas requeridas. Desarmado el motor y los sistemas de refrigeración y lubricación, se procederá al armado del mismo explicando y aplicando el método de trabajo, presentando los instrumentos de verificación, realizando búsqueda de información de parámetros para el montaje. Finalizado este ciclo, el motor quedará en condiciones para que lo utilice otro grupo de alumnos. Los alumnos deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos.

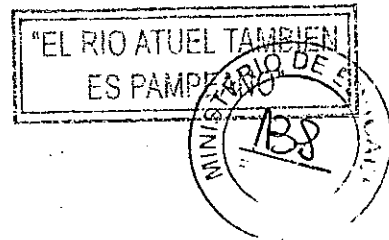
En relación con la medición, diagnóstico y reparación de fallas: Los estudiantes realizarán sus prácticas sobre motores que presenten fallas. El ámbito de trabajo será en un aula de la institución y el taller mecánico, analizando un caso real. Los docentes podrán generar fallas estratégicas en los motores para que los alumnos realicen actividades de mediciones, verificaciones y diagnósticos. Estas fallas podrán ser entre otras:

- Desajuste de válvulas, de modo tal que los alumnos deberán desmontar la tapa correspondiente y realizar los ajustes y calibraciones empleando método de trabajo, herramientas e instrumentos específicos.
- Bujías empastadas para que los alumnos realicen la limpieza.
- Presencia de algún componente mecánico desgastado que haya que cambiar, para que los alumnos realicen actividades de medición de dimensiones utilizando calibres y micrómetros y medición de excentricidad utilizando relojes comparadores.
- Presentar piezas desgastadas, plantando el análisis de fallas, fundamentando los motivos que causaron el desgaste. Poner en juego los tratamientos térmicos y el comportamiento de los metales en los desgaste por rozamiento.
- Mangueras de radiadores pinchadas, bombas de agua trabadas o cualquier otro componente del circuito de refrigeración para poder ser cambiado. Es importante realizar visitas a talleres o concesionarias para ver casos reales de cómo opera el mecánico, herramientas que utiliza y cómo realiza los cambios de componentes. Para poder emplear los instrumentos de medición es importante realizar prácticas previas utilizando micrómetros, calibres, reloj comparador, galgas planas o sondas. Al igual que las tareas de montaje y desmontaje los alumnos deberán incorporar en este conjunto de actividades calidad en su trabajo para lo cual se acentuará el orden en su espacio de práctica, el cuidado de los elementos de trabajo, el resguardo del motor y el control de sus tareas. Se estimarán y aplicarán tiempos productivos. Aplicarán en todas sus actividades normas de seguridad utilizando los elementos correspondientes a la seguridad e higiene personal, aplicando las sugerencias de los fabricantes, previniendo accidentes, lastimaduras y deterioro de herramientas o componentes.

En relación con las tareas de mantenimiento preventivo: Con respecto a la administración del mantenimiento se les presentará a los alumnos planillas de inspección y órdenes de trabajo, explicándoles el alcance de cada ítem, ubica-

X 20

111.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///8.-

ción en el motor y como completar la información solicitada en ellas.

Se realizarán prácticas de cambio de aceite, cambios de filtros de aire, de aceite y de combustible. También se realizarán prácticas para el cambio de líquidos refrigerantes, cambios y tensión de correas, cambios de mangueras. Generar planillas de mantenimiento para asistir a motores existentes en la institución, presentando una rutina estratégica, donde los alumnos deberán hacer el relevamiento planteado. Realizar visitas a talleres o concesionarias donde los alumnos puedan observar y participar de algunas acciones de mantenimiento o servicios al automotor, completando luego la planilla de seguimiento o mantenimiento.

En relación con la elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas: Las actividades formativas deberán desarrollarse, en primer lugar, enfatizando las técnicas de redacción y comunicación. Se contemplará el uso de medios convencionales e informáticos. Se considerará el uso de PC, planillas específicas de diferentes modelos. Los alumnos deberán elaborar informes, en las primeras actividades, para familiarizarse y con planillas de muestras, luego de haber realizado algunas de las actividades planteadas, podrán hacer una descripción de dichas actividades, utilizando un procesador de textos. Se les presentará a los alumnos planillas de seguimiento de trabajo, de servicio o de clientes para que completen y comparen. Para afianzar estas prácticas, se realizarán y aplicarán las planillas para tal fin luego de cada trabajo, indicando los procedimientos, los cambios producidos y el estado final del motor.

4. SOBRE LOS REQUISITOS DE IMPLEMENTACIÓN

ENTORNO FORMATIVO MÍNIMO:

Atendiendo a las normativas mencionadas, la institución deberá contar con los espacios físicos apropiados y adecuados a la cantidad de alumnos, que permitan desarrollar las actividades teórico-prácticas necesarias, particularmente las prácticas profesionalizantes, con el objeto de alcanzar las capacidades descriptas en este documento. En aquellas prácticas relacionadas con:

La búsqueda de información.

La elaboración de informes escritos sobre de las acciones realizadas.

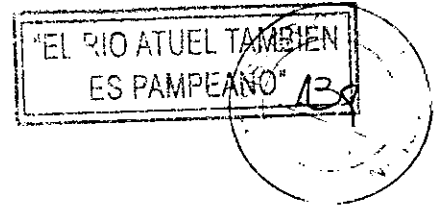
Se deberá contar con una sala acondicionada a tal fin, que cuente con recursos auxiliares tales como pizarra o pizarrón, pantalla y proyector y los equipos informáticos para acceder a documentación técnica virtual (en soporte CD, DVD, u otro) y/o información documentada en papel, que permita realizar actividades de búsqueda de información.

Esta información consistirá en manuales, catálogos, tablas, diagramas, gráficos, dibujos de componentes, proyección de animaciones, dibujos de conjuntos de componentes explotados, entre otras.

Por otro lado, atendiendo a las actividades del ámbito técnico-tecnológico, la institución deberá contar con la infraestructura o espacio físico adecuado. Dicho espacio, puede ser interno a la institución educativa, como taller, aula-taller, aula-laboratorio u otra denominación propia que posea las condiciones ambientales de climatización, luminosidad y seguridad necesarias y suficientes para el desarrollo de las actividades formativas. También estas actividades pue-

Am

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///9.-

den desarrollarse en ámbitos del sector productivo, en este caso, talleres de prestación de estos servicios donde se realicen prácticas en relación con:

El montaje y desmontaje de componentes de un motor Naftero.

Las mediciones, diagnóstico y reparación de fallas.

Las tareas de mantenimiento preventivo.

Para estas actividades que son específicas de este profesional es necesario contar con el equipamiento apropiado, las máquinas herramientas, herramientas manuales y/o eléctricas, instrumentos de medición y otros elementos descriptos en las prácticas profesionalizantes, como ser:

- Conjuntos y componentes mecánicos de motores nafteros que respondan a distintos materiales y tratamientos, algunos de ellos deberán presentar evidencias de fallas y/o rotura (desgastes, deformaciones, fisuras y/o grietas).
- Conjuntos y componentes varios de sistemas de encendido y alimentación de motores nafteros que respondan a las demandas actuales.
- Conjunto de bulones, arandelas y tuercas de diferentes medidas y sistemas.
- Instrumentos para mediciones mecánicas: reglas; calibres; micrómetros, galgas y otros.
- Motores Nafteros completos y en condiciones de ser puesto en marcha.
- Motores con distintos sistemas de encendido y alimentación, para realizar prácticas de desmontaje y montaje de componentes y prácticas de mantenimiento.
- Tablas y catálogos de distintos sistemas de encendido y alimentación.
- Conjunto de herramientas para realizar las tareas de montaje y desmontaje de componentes de los sistemas de inyección.
- Para la gestión del mantenimiento deberá contar con catálogos y tablas, en distintos soportes, sobre especificaciones técnicas de componentes de motores ciclo Otto de 4 tiempos.
- Una PC con conectividad para posibilitar la búsqueda de información por Internet.
- Conjunto de elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz.

5. SOBRE LA ORGANIZACIÓN CURRICULAR DE LA OFERTA FORMATIVA

LA ESTRUCTURA MODULAR:

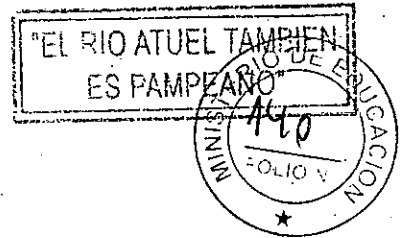
La provincia de La Pampa adopta para la organización curricular de las ofertas formativas de Formación Profesional, una estructura modular.

En la definición y organización de los módulos se toman como referencia explícita el perfil profesional y los recomendados para el diseño curricular, trazando una trayectoria formativa articulada, coherente y flexible.

Los módulos que componen esta estructura, adquieren un importante grado de autonomía relativa entre sí y están dispuestos en torno a problemas fundamentales del campo profesional, organizados de esta forma, permiten las posibilidades de cursado y acreditación independiente de los mismos.

La organización de la estructura modular posibilita las entradas y salidas de los cursantes favoreciendo la Formación Continua de las personas.

Am



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///10.-

La Formación Profesional del *Auxiliar Mecánico de motores Nafteros*, contempla en la estructura curricular cinco módulos a saber:

Dos módulos son de base para todas las formaciones del sector Automotriz; estos son:

- Materiales y medidas aplicadas al motor. Metrología y Trazado.
- Funcionamiento y Componentes de los motores alternativos de combustión interna.

Un módulo común para los Mecánicos

- Funcionamiento y Componentes de los Sistemas de Encendido y Alimentación

Un módulo específico:

- Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Motores Nafteros

Un módulo de carácter general a todas las ofertas de Formación Profesional de la Familia Mecánica Automotriz/Mecánica de Motores.

- Organización del Servicio Profesional Automotriz

En cada uno, convergen y se interrelacionan procesos, técnicas, conocimientos y habilidades vinculados a determinadas actividades y objetos de trabajo en las que se movilizan, con diferente grado de centralidad y complejidad las capacidades profesionales que se ponen en juego en el desempeño de las funciones que se han identificado.

SECUENCIACIÓN DE LOS MÓDULOS:

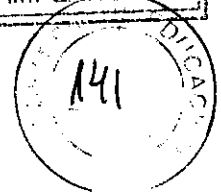
El cursado de los módulos demanda un ordenamiento secuencial de los mismos en función de criterios pedagógicos y de gestión institucional. En el cuadro siguiente se establecen los criterios básicos de secuenciación que cada módulo presenta.

Sobre la base de estos criterios las instituciones educativas que tengan vinculadas en su estructura curricular ofertas de Formación Profesional, organizarán las secuencias formativas que resulten más adecuadas a su proyecto curricular e institucional.

A continuación se detalla la carga horaria y los requisitos para el cursado de cada módulo:

[Handwritten signature]

"EL RIO ATUEL TAMBIEN
ES PAMPEANO"



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///11.-

MÓDULO	CARGA HORARIA	REQUISITOS
1. Materiales y medidas aplicadas al motor. Metrología y Trazado	50 h	No requiere requisitos previos
2. Funcionamiento y Componentes de los motores alternativos de combustión interna	60h	No requiere requisitos previos
3. Funcionamiento y Componentes de los Sistemas de Encendido y Alimentación	40h	No requiere requisitos previos
4. Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Motores Nafteros	50h	Haber aprobado los módulos "Materiales y medidas aplicadas al motor. Metrología y Trazado", "Funcionamientos y Componentes de los motores alternativos de combustión interna" y "Funcionamiento y Componentes de los Sistemas Encendido y Alimentación"
5. Organización del Servicio Profesional Automotriz	20h	No requiere requisitos previos

ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN:

Para el caso de Formación Profesional, la acreditación se realiza en función de desempeños y no de una valoración numérica. La valoración para alcanzar la acreditación de un módulo será de Logrado. Acreditados todos los módulos de la Oferta Formativa, se certificará la Formación Profesional como: Aprobado.

MÓDULOS

MATERIALES Y MEDIDAS APLICADAS AL MOTOR. METROLOGÍA Y TRAZADO

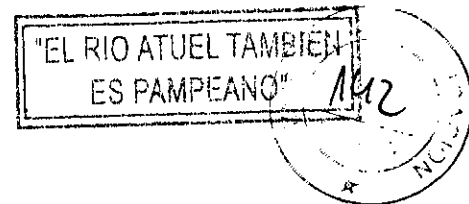
1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo *Materiales y Medidas Aplicadas al Motor. Meteorología y Trazado* tiene como propósito introducir a los futuros profesionales en la temática de los materiales utilizados en la fabricación de motores y sus sistemas, en las técnicas de medición dimensional, en las técnicas de uso de instrumentos de medición y en el manejo de sistemas de unidades. Estos temas son fundamentales para la comprensión de las características, propiedades y funciones de las distintas partes constitutivas de los automotores y para la prosecución de su recorrido formativo.

Este módulo se propone brindar los conocimientos básicos para la interpretación

7-13

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///12.-

de datos técnicos y fundamentar, por un lado, el uso de los distintos materiales para cada componente del motor, y por otro, las mediciones inherentes al concepto de los ajustes, tolerancias y posterior interpretación de fallas mecánicas.

Este módulo se orienta al desarrollo de las capacidades que les permitan a los estudiantes reconocer materiales y efectuar mediciones en distintos sistemas métricos, operando instrumental adecuado y aplicando técnicas de medición.

Debe proporcionarse a los alumnos información real sobre nuevos materiales e informaciones técnicas correspondientes a distintas marcas y modelos de automotores de uso en el parque automotor, por medio de tablas, manuales y/o soportes virtuales, que puedan ser aplicados en las actividades prácticas formativas.

2. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

El módulo *Materiales y Medidas Aplicadas al Motor. Meteorología y Trazado* por tener carácter de introductorio aportan a todas las funciones del Auxiliar Mecánico.-

3. CAPACIDADES PROFESIONALES

Las capacidades a desarrollar en este módulo son:

- Reconocer las características y propiedades de los materiales empleados en la construcción de los componentes de los motores alternativos de combustión interna y sus sistemas de inyección.
- Operar instrumentos de medición con técnicas que aseguren la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores alternativos de combustión interna.
- Aplicar técnicas en el uso de los instrumentos para control dimensional.
- Reconocer las unidades de medidas de los distintos sistemas métricos de uso en automotores para el reconocimiento de herramientas y componentes de motores alternativos de combustión interna.

4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

A continuación se detallan los contenidos que se tendrán en cuenta para desarrollar el presente módulo:

Materiales: clasificación. Aplicación en componentes de motores. Características y propiedades mecánicas. Tratamientos de los materiales para mejorar su prestación y justificar su aplicación.

Sistemas de unidades: SIMELA – SI: unidades de longitud. Submúltiplos de aplicación en la mecánica automotriz. Sistema inglés: pulgada. Submúltiplos. Forma fraccionaria y decimal. Conversión de medidas entre ambos sistemas de unidades.

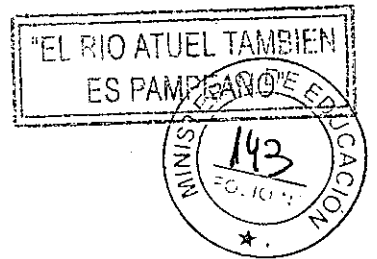
Herramientas de uso común en la mecánica automotriz con ambos sistemas de unidades. Identificación. Características.

Instrumentos de medición, identificación, calibración, uso (reglas, calibres, micrómetros, peines y galgas).

Componentes simples de los motores (tornillos, arandelas, espigas, y

4ms

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///13.-

otros). Identificación y clasificación. Aplicación de los distintos sistemas de unidades y distintos instrumentos de medición.

5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Las actividades que se proponen, se encuadran en término generales en relación con las capacidades y contenidos del módulo y permiten planificar las actividades formativas y Prácticas Profesionalizantes que se detallan a continuación:

En relación con el reconocimiento de las propiedades y características de los materiales: Contando con un kit de autopartes mecánicas, cuyos materiales y tratamientos sean diversos, los alumnos deben desarrollar actividades que les permitan reconocer, identificar y clasificar los componentes:

- Por los materiales y/o sus tratamientos mecánicos y/o térmicos que le confieren propiedades particulares.
- Estas actividades tienen también la finalidad de lograr un primer acercamiento y en consecuencia familiarizarse con las distintas autopartes que componen los motores.

En relación con la aplicación de las unidades de medidas: El aprendizaje de la teoría de los sistemas de unidades métrico (SIMELA) e inglés, responden a las aplicaciones que en el sector productivo se emplean. La comprensión de estos sistemas se afirman e internalizan por medio de prácticas planificadas específicamente a tal fin. Contando con un lote de tornillos, arandelas, tuercas de diferentes dimensiones y sistemas, se podrá planificar actividades relacionadas con la identificación, clasificación y/o agrupamiento de dichos elementos.

Estas prácticas se complementan contando con un lote de llaves fijas o tubos de distintas medidas y sistemas métricos. Estas actividades permiten también, familiarizarse con las herramientas de trabajo y piezas simples como las mencionadas.

En relación con operar instrumentos para mediciones mecánicas, sus técnicas y procedimientos: Contando con instrumentos para mediciones mecánicas (reglas, calibres, micrómetros entre otros) y un conjunto de autopartes mecánicas, los alumnos realizarán prácticas de mediciones sobre estos componentes (longitudes, espesores, interiores, exteriores y otros). Estas prácticas requieren un aprendizaje previo acerca de las técnicas y procedimientos de metrología sobre el uso y aplicación de cada instrumento en particular.

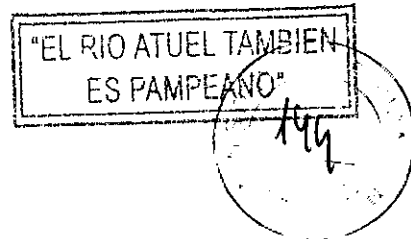
Estas experiencias formativas conjugan la teoría y la práctica necesaria para que los alumnos seleccionen el instrumento apropiado y lo operen en forma adecuada.

Las actividades se enriquecen, articulándolas con las prácticas anteriores, donde se puede identificar el componente del motor, su material y posible tratamiento.

Considerando estas actividades en este módulo inicial de la trayectoria formativa, se puede pensar en prácticas profesionalizantes planificadas, a través de las cuales el alumno realice mediciones e identifique desgastes o deformaciones de piezas. Este ejercicio, guiado y asesorado por el docente, lo introduce al sector productivo hacia el cual se dirige su formación.

425

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///14.-

MÓDULO 2

"FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE LOS MOTORES ALTERNATIVOS DE COMBUSTIÓN INTERNA."

1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo *Funcionamiento y componentes de los motores alternativos de combustión interna*, tiene por finalidad generar en los estudiantes esquemas de conocimientos básicos sobre el funcionamiento de estos mecanismos transformadores de energía calórica en mecánica, particularmente los motores de combustión interna alternativos, que aprovechan la energía latente de ciertas sustancias combustibles.

Por ello, este módulo se propone brindar los conocimientos y fundamentos acerca de los principios de funcionamiento de los motores alternativos de 4 tiempos Otto y Diésel, los componentes que los conforman, sus características y funciones. Así también se presentan los procedimientos para el montaje y desmontaje de estos componentes, con las aplicaciones de las técnicas de trabajo correspondientes y las normas de seguridad, higiene y medio ambiente.

Estos conocimientos permiten la identificación de piezas constitutivas fijas y móviles, cómo interactúan entre sí para lograr el funcionamiento y la consecuente transformación cíclica de energías.

2. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

El módulo *Funcionamiento y componentes de los motores alternativos de combustión interna* por tener carácter de introductorio aportan a las siguientes funciones del Auxiliar Mecánico.-

***Montar y desmontar componentes de motores nafteros.
Detectar y reparar fallas mecánicas sencillas y reparar fallas complejas indicadas por su superior y bajo su supervisión, en motores nafteros***

3. CAPACIDADES PROFESIONALES

Para este módulo las capacidades son:

- Comprender los principios de funcionamiento que diferencian a los motores alternativos de 4 tiempos ciclos Otto y Diésel.
- Identificar las características y funciones de cada uno de los componentes mecánicos de estos motores.
- Conocer y aplicar los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes mecánicos de los motores alternativos de 4 tiempos.
- Ajustar los componentes mecánicos de motores alternativos a las condiciones óptimas de funcionamiento, utilizando apropiadamente las herramientas y dispositivos.
- Emplear los distintos sistemas de medidas en la realización de las actividades de desmontaje y montaje de componentes de motores alternativos de 4 tiempos.
- Aplicar en todas las actividades descriptas normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

f 24

///.-

Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///15.-

4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

A continuación se detallan los contenidos mínimos que se tendrán en cuenta para desarrollar el plan curricular del presente modulo:

Motores de combustión interna: conceptos generales. Clasificación. Motores alternativos de ciclo Otto y Diésel: principio de funcionamiento (cuatro tiempos). Particularidades y diferencias entre los motores de ambos ciclos.

Partes constitutivas móviles: grupo motor. Pistones, bielas y cigüeñales: funciones y características. Otras piezas móviles: pernos, aros, válvulas, cojinetes y volantes: funciones y características.

Partes constitutivas fijas: block, camisas, culata y juntas. Características y funciones de cada una de ellas.

Método y secuencia de trabajo para desmontar los componentes mecánicos de los motores alternativos de 4 tiempos. Resguardo de los mismos.

Vinculación entre los componentes mecánicos de los motores ciclo Otto y Diesel. Sistemas de acoplamiento: motor-embrague-caja. Método de trabajo para montar y articular componentes. Catálogos, característica, uso, interpretación de información.

Herramientas específicas para realizar tareas de desmontaje y montaje de componentes mecánicos: características, usos, aplicación, normas de seguridad. Herramientas para extraer inyectores, poleas, rodamientos, válvulas, tornillos, espigas, prensa aros y otros.

Ajustes de los componentes de los motores alternativos de 4 tiempos. Puesta a punto de los sistemas de distribución mecánica, reglaje de válvulas, torques en los ajustes.

Herramientas e instrumentos para realizar la puesta a punto de los componentes mecánicos de los motores alternativos de 4 tiempos. Características de las mismas, selección, calibración, alcances, método de operación de torquímetros, etc.

Normas de seguridad, higiene y medio ambiente aplicables al uso de herramientas y en el montaje y desmontaje de componentes. Recomendaciones para el uso y aplicación.

5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Las actividades que se proponen, se encuadran en términos generales en relación con las capacidades y contenidos del módulo y permiten planificar las actividades formativas y Prácticas Profesionalizantes que se detallan a continuación:

En relación con los principios de funcionamiento y el reconocimiento de partes fijas y móviles de los motores alternativos Otto y Diesel: Los principios de funcionamiento de los ciclos Otto y Diésel están íntimamente relacionados entre sí y, por lo tanto, el aprendizaje de uno deriva

AMS

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///16.-

de la comprensión del otro.

La asimilación de estos conocimientos requiere de actividades formativas teórico-prácticas en las cuales el contacto con las partes constitutivas tanto fijas como móviles facilita la comprensión de sus funcionamientos. Por lo tanto estas actividades deben estar direccionadas a la identificación y clasificación del conjunto motor, los subconjuntos que lo componen y las piezas fijas y móviles que forman parte de ellos. El docente o instructor seleccionará la/s estrategia/s más apropiada/s para el desarrollo de las actividades en función de los conocimientos previos del alumnado, en forma individual o grupal, en la institución o fuera de ella, por mencionar algunas de las variables a considerar.

En relación con la aplicación de métodos y técnicas de desarme y armado de conjuntos y subconjuntos mecánicos del motor: Dadas las características de los distintos subconjuntos que conforman en su totalidad todo motor, se deben conocer las técnicas y procedimientos para su desarme y armado con los ajustes propios que cada uno requiere. En consecuencia, las actividades formativas que permiten el desarrollo de estas capacidades deben estar relacionadas con prácticas demostradas y explicadas por el docente y replicadas por los alumnos.

Dada la complejidad del motor como mecanismo, las prácticas mencionadas deben ser planificadas en una secuencia lógica desde los subconjuntos más simples a los más complejos hasta el motor en su totalidad.

Contando con la selección que el docente realice de las estrategias más adecuadas, se puede pensar en algunas prácticas profesionalizantes donde los alumnos simulen situaciones reales de armado o desarme de un motor o subconjunto de este como, tapas de cilindros completas o block de motor con su grupo móvil pistón-biela-cigüeñal.

En relación con el conocimiento y uso de herramientas, dispositivos e instrumentos de medición: El conocimiento y buen uso del instrumental propio del sector automotriz forma parte del gesto profesional del mecánico.

Puede ser un aprendizaje específico como una práctica en sí misma o formar parte de otras actividades formativas en las cuales los alumnos van reconociendo y al mismo tiempo empleando todas y cada una de ellas.

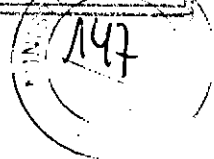
El docente considerará la forma más adecuada para que todos sus alumnos reconozcan y apliquen apropiadamente las herramientas, dispositivos e instrumental, actividades que implican cometer errores de uso y manipuleo para justificar luego su buen uso.

En relación con la aplicación de Normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente: En todas las prácticas de la mecánica automotriz están presentes normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, es decir, aquellas donde se consideran un especial cuidado en el manejo de herramientas y dispositivos, el manipuleo de sustancias tóxicas como combustibles, aceites y grasas lubricantes, limpiadores, para mencionar algunas de ellas.

En consecuencia todas las actividades formativas mencionadas en este módulo, tendrán con carácter transversal las formaciones relativas a las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, siendo una constante de aplicación para todas y cada una de ellas.

4ms

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

III17.-
MÓDULO 3

"FUNCIONAMIENTO Y COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE ENCENDIDO Y ALIMENTACIÓN."

1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo *Funcionamiento y componentes de los sistemas de Encendido y Alimentación* tiene como propósito introducir a los estudiantes en la temática de aquellos sistemas de encendido y alimentación de motores Nafteros como eje principal de la formación del Auxiliar Mecánico. Estos temas son fundamentales para la comprensión de las características, propiedades y funciones de las distintas partes constitutivas de los sistemas de encendido y alimentación convencionales y electrónicos.

Este módulo se propone brindar los conocimientos básicos para la interpretación de los principios físicos que fundamentan la necesidad de estos sistemas en los motores alternativos de ciclo Otto de 4 tiempos.

También se orienta al desarrollo de capacidades que permitan a los estudiantes reconocer partes constitutivas de los sistemas de inyección naftera, los procedimientos para el montaje y desmontaje de dichos componentes, las aplicaciones de las técnicas de trabajo, el manejo operativo de herramientas y la aplicación de las normas de seguridad, higiene y medio ambiente.

Es indispensable proponer actividades formativas que involucren la participación de los estudiantes en todas y cada una de las tareas que requieran efectuar reconocimiento de piezas y técnicas para el desarme y armado de los sistemas.

Para ello, las instituciones educativas deberán garantizar el acceso al instrumental apropiado de uso común en talleres del ámbito, y disponer de motores completos o semicompletos, con sistemas de inyección naftera directa o indirecta para programar las prácticas respectivas.

2. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

El módulo *Funcionamiento y componentes de los sistemas de Encendido y Alimentación* desarrollan capacidades básicas que aportan a las funciones:

MONTAR Y DESMONTAR COMPONENTES DE MOTORES NAFTEROS.

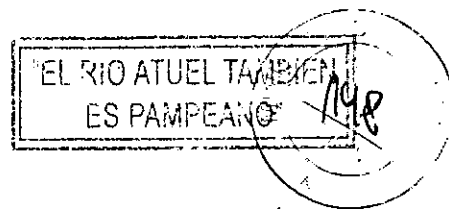
DETECTAR Y REPARAR FALLAS MECÁNICAS SENCILLAS Y REPARAR FALLAS COMPLEJAS INDICADAS POR SU SUPERIOR Y BAJO SU SUPERVISIÓN, EN MOTORES NAFTEROS.

3. CAPACIDADES PROFESIONALES

Las capacidades que deberán alcanzarse en este módulo según el *Marco de Referencia del Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación* son:

- Interpretar el funcionamiento de los sistemas convencionales y electrónicos de encendido.
- Interpretar el funcionamiento de los sistemas convencionales y electrónicos de alimentación.
- Identificar las características y funciones de los componentes de sistemas de encendido y alimentación.

29



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///18.-

- Reconocer y emplear los métodos y técnicas de desmontaje y montaje de los componentes de los sistemas de encendido y alimentación.
- Operar apropiadamente las herramientas y dispositivos específicos.
- Ejecutar actividades de desmontaje y desarme de componentes, con la aplicación de distintos sistemas métricos.
- Emplear Normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente durante todas las actividades prácticas relacionadas con los sistemas y componentes de encendido y alimentación.

4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

A continuación se detallan los contenidos mínimos que se tendrán en cuenta para desarrollar el plan curricular del presente módulo, según el *Marco de Referencia del Mecánico de Sistemas de Encendido y Alimentación*:

Funcionamiento de los sistemas convencionales de encendido de motores nafteros. Componentes: distribuidor, bobinas, cables de baja y alta tensión, bujías, avances y otros. Funciones y tipos de cada componente.

Funcionamiento de los sistemas convencionales de alimentación de motores nafteros. Componentes: carburadores, múltiples, cañerías, bombas de combustible, depósitos y otros. Funciones y tipos de cada componente.

Funcionamiento de los sistemas electrónicos de encendido y alimentación para motores nafteros: inyección directa e indirecta de combustible. Componentes que los diferencian de los sistemas convencionales. Funciones.

Técnicas y procedimientos para el desmontaje, montaje, desarme y armado de componentes de sistemas de encendido y alimentación.

Medidas de seguridad aplicadas a los instrumentos, herramientas, vehículo y operador.

Normas de Seguridad e Higiene Industrial y Automotriz. Normas de calidad y cuidado del medio ambiente durante las actividades operativas en sistemas convencionales y electrónicos de encendido y alimentación. Aplicaciones.

5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Como fue expresado en la introducción de este documento de recomendaciones, las estrategias que se detallan tienen carácter orientativo. Las actividades que se proponen se encuadran en términos generales en relación con las capacidades y contenidos del módulo y permiten planificar las actividades formativas y Prácticas Profesionalizantes que se detallan a continuación:

[Handwritten signature]

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///19.-

En relación con los principios de funcionamiento y la identificación de componentes de sistemas de encendido y alimentación: El aprendizaje del funcionamiento de los sistemas de encendido y alimentación requiere de actividades expositivas-explicativas, que se complementan con actividades prácticas de reconocimiento de piezas y la identificación de las funciones de cada una de ellas.

Se deberá poner énfasis en la interpretación por parte del alumno del funcionamiento de los distintos sistemas involucrados, y las particularidades de los sistemas más estandarizados en la industria automotriz.

Por lo tanto estas actividades deben estar direccionadas a la identificación y clasificación de las piezas fijas y móviles que forman parte de los sistemas de encendido y alimentación.

El docente o instructor seleccionará la/s estrategia/s más apropiada/s para el desarrollo de las actividades en función de los conocimientos previos del alumnado.

En relación con los métodos y técnicas de montaje y desmontaje de los componentes de los sistemas de encendido y alimentación: Los alumnos deben adquirir destrezas en el desmontaje y montaje de componentes de sistemas de encendido y alimentación.

Para esta actividad, se debe contar con motores que cuenten con los sistemas mencionados y puedan ser desarmados y armados ubicando las partes en el lugar correcto.

Contando con la selección que el docente realice de las estrategias más adecuadas, se puede pensar en algunas prácticas profesionalizantes donde los alumnos simulen situaciones reales de armado o desarme de distintos sistemas de encendido y alimentación, partiendo de una orden de trabajo, teniendo en cuenta las Normas de seguridad e higiene, por mencionar algunas variables vinculantes con el sector productivo de la especialidad.

En relación con la aplicación de Normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente: En todas las prácticas de la mecánica automotriz están presentes normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, es decir aquellas donde se consideran un especial cuidado en el manejo de herramientas y dispositivos, el manipuleo de sustancias tóxicas como combustibles, aceites y grasas lubricantes, limpiadores, para mencionar algunas de ellas.

En consecuencia todas las actividades formativas mencionadas en este módulo, tendrán con carácter transversal las formaciones relativas a las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, siendo una constante de aplicación para todas y cada una de ellas.

MÓDULO 4

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE MOTORES NAFTEROS.

1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO.

El módulo Mantenimiento Preventivo y Correctivo de Motores Nafteros tiene como propósito desarrollar específicamente un conjunto de procedimientos relativos a las actividades de gestión y ejecución de mantenimientos programados para este tipo de motores de 4 tiempos. Además, este módulo brinda los conocimientos y habilidades necesarias desde el ámbito gestional

H.M.

///.-

Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///20.-

para la búsqueda de información, interpretación y uso de formularios para la administración del mantenimiento en general y, desde el ámbito operativo, para la detección y reparación de fallas mecánicas sencillas, es decir, la ejecución del mantenimiento correctivo en motores Nafteros.

El conjunto de capacidades desarrolladas en los módulos anteriores de esta trayectoria, se reiteran y complementan en este, con un sentido integrador relativo al mantenimiento de motores Nafteros.

2. REFERENCIA AL PERFIL PROFESIONAL

En este módulo se desarrollan capacidades básicas que aportan a las siguientes funciones:

MONTAR Y DESMONTAR COMPONENTES DE MOTORES NAFTEROS.

DETECTAR Y REPARAR FALLAS MECÁNICAS SENCILLAS Y REPARAR FALLAS COMPLEJAS INDICADAS POR SU SUPERIOR Y BAJO SU SUPERVISIÓN, EN MOTORES NAFTEROS.

APLICAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LOS MOTORES NAFTEROS

3. CAPACIDADES PROFESIONALES

Para este módulo según el Marco de Referencia del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros, las capacidades son:

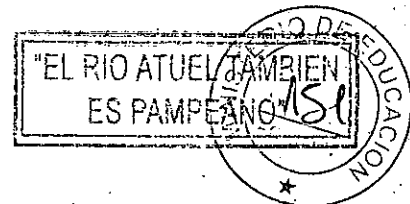
- Interpretar la información contenida en una orden de trabajo.
- Efectuar mantenimientos preventivos programados, interpretando las hojas de operaciones respectivas.
- Localizar informaciones en soporte virtual o papel sobre datos técnicos, especificaciones y repuestos en general para el mantenimiento de los motores Nafteros.
- Verificar los ajustes y el funcionamiento de los componentes mecánicos de los motores Nafteros, operando eficientemente los instrumentos de medición.
- Detectar la presencia de desgastes, fisuras o roturas en los componentes mecánicos de los motores Nafteros.
- Realizar inspecciones y efectuar tareas de mantenimientos correctivos en los motores Nafteros, reparando, ajustando o reemplazando componentes mecánicos.
- Verificar el funcionamiento de los componentes de los sistemas de lubricación, refrigeración y distribución de los motores Nafteros, operando eficientemente los instrumentos de verificación.
- Detectar fallas básicas de funcionamiento de componentes de los sistemas de lubricación, refrigeración y distribución, efectuando su mantenimiento correctivo.
- Aplicar Normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente durante las tareas de mantenimiento.
- Registrar y notificar las acciones de mantenimiento de los motores Nafteros completando las planillas de mantenimiento programado.

4. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

A continuación se detallan los contenidos mínimos que se tendrán en cuenta para desarrollar el plan curricular del presente módulo según el Marco de Referencia del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros:

#715

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///21.-

- Normativas legales vigentes de carácter jurisdiccional y nacional sobre automotores. Normas de seguridad e higiene de aplicación automotriz.
- Normas sobre cuidado del medio ambiente. Recomendaciones en el uso y aplicación de las sustancias manipuladas en el mantenimiento.
- Gestión del mantenimiento: modelos de organización. Órdenes de trabajo: objetivos, características e interpretación de la información.
- Formularios. Fuentes de información: distintos tipos y soportes. Estrategias para orientar la búsqueda de especificaciones técnicas. Lectura de documentación, catálogos informatizados, tablas y diagramas.
- Repuestos: codificación y organización. Técnicas de registros de actividades realizadas. El informe y su comunicabilidad.
- Pañol de herramientas: organización y codificación de existencias. Formularios.
- Técnicas de registro de las actividades realizadas. Producción de textos escritos. El informe y su comunicabilidad. Redacción de informes: modelos. Vuelco de la información sobre el mantenimiento realizado.
- Utilización de la computadora para la elaboración de informes. PC, reconocimiento de los periféricos y sus operatorias (impresoras y lectoras de información magnética). Operación de un procesador de textos, comandos y funciones básicas.
- Mantenimiento: concepto. Tipos de mantenimientos: preventivo y correctivo. Mantenimiento programado. Evaluación de las condiciones generales.
- Método de trabajo para el recambio de fluidos lubricantes, refrigerantes y elementos filtrantes.
- Procedimientos para la verificación de funcionamiento y ajustes de componentes de los motores Nafteros y sus sistemas de lubricación, refrigeración y distribución.
- Procedimientos para las tareas de detección de fallas simples y su mantenimiento correctivo en los sistemas mecánicos de los motores Nafteros.

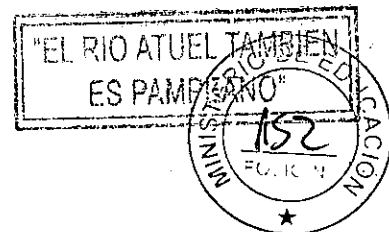
5. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

Las actividades que se proponen se encuadran en términos generales en relación con las capacidades y contenidos del módulo y permiten planificar las actividades formativas. Las Prácticas Profesionalizantes son más significativas, ya que se relacionan con los módulos anteriores y proponen conocimientos integradores que refuerzan y complementan los aprendizajes precedentes:

En relación con la búsqueda de información sobre especificaciones técnicas y repuestos: Es importante proponer actividades relacionadas con las especificaciones técnicas de los distintos modelos y marcas de motores Nafteros, tanto en soporte virtual como en papel a través de tablas, catálogos, manuales que contienen dicha información. Del mismo modo con respecto a los repuestos de motores y sus sistemas que se encuentran en la actualidad informatizados. Se pueden programar prácticas profesionalizantes que integren dicha búsqueda de información con situaciones reales de trabajo en las cuales se presentan distintos casos de fallas en motores Nafteros o en alguno de sus sistemas y que requiera de las especificaciones técnicas y los repuestos respectivos para el mantenimiento correctivo.

fw

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///22.-

Como en todos los casos, el docente seleccionará las estrategias más apropiadas para el desarrollo de estas actividades propuestas.

En relación con la interpretación de informaciones relacionadas con el mantenimiento preventivo y correctivo: De acuerdo a los alcances de este profesional, las comunicaciones propias de su ámbito laboral forman un circuito de informaciones técnicas como órdenes de trabajo, hojas de operaciones, ficha del historial del vehículo y planillas de actividades realizadas entre otras. Será entonces importante en esta instancia formativa, el planificar actividades donde se requiera el manejo de estos documentos con su correcta interpretación, aplicación del contenido y la correspondiente redacción de las actividades realizadas. También se pueden planificar prácticas profesionalizantes simulando situaciones reales de vehículos que ingresan al taller con distintos problemas mecánicos debiéndose realizar el circuito de documentación correspondiente, desde la ficha de inspección, la orden de trabajo, la hoja de operaciones, la planilla de actividades realizadas y el vuelco en el historial del vehículo.

Como en todos los casos, el docente seleccionará las estrategias más apropiadas para el desarrollo de estas actividades propuestas.

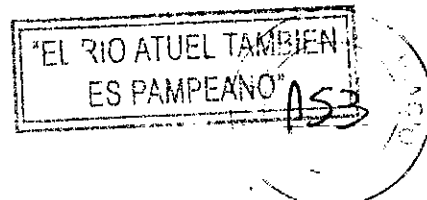
En relación con la inspección, detección de fallas y su mantenimiento correctivo de los motores nafteros y sus sistemas de lubricación, refrigeración y distribución: En los módulos precedentes se plantean prácticas relacionadas con la inspección del correcto funcionamiento del motor Naftero y sus sistemas de lubricación, refrigeración y distribución. También respecto a la búsqueda de fallas, reparación y ajuste de componentes mecánicos. En esta instancia, y considerando los conocimientos previos adquiridos, se pueden planificar prácticas profesionalizantes de carácter integrador, en las cuales los alumnos deben efectuar una inspección integral del buen funcionamiento del motor Naftero. Se pueden programar fallas sencillas de distintos tipos y en cualquiera de los sistemas que pueden consistir desde piezas desgastadas o con fisuras o roturas hasta fallas en el funcionamiento que el alumno debe detectar, realizar el recambio o reparación del componente e informar las actividades realizadas. A esta altura de la trayectoria formativa, el docente dispone de un amplio espectro de posibilidades para planificar prácticas grupales o individuales con respecto al mantenimiento correctivo de motores Nafteros, teniendo presente los límites propios de los alcances de este profesional.

En relación con la interpretación y desarrollo de un mantenimiento programado: En la formación del Auxiliar Mecánico de Motores Nafteros es relevante el conocimiento y la aplicación del mantenimiento preventivo que, en general, está determinado en los manuales del fabricante del vehículo o del motor para cada modelo de motorización Naftera. Se pueden implementar prácticas profesionalizantes que contemplen la interpretación y consecuente realización de mantenimientos programados para distintos motores Nafteros y sus sistemas, en los cuales se realizan cambios de fluidos refrigerantes, lubricantes y elementos filtrantes, control de niveles de aceite, refrigerante y fluidos hidráulicos y otras tareas indicadas en los manuales del fabricante. Como en todos los casos, el docente seleccionará las estrategias más apropiadas para el desarrollo de estas actividades propuestas.

En relación con la aplicación de normas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente: En todas las prácticas de la mecánica automotriz están presentes normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, es decir, aquellas donde se consideran un especial cuidado en el ma-

AM

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///23.-

nejo de herramientas y dispositivos, el manipuleo de sustancias tóxicas como combustibles, aceites y grasas lubricantes, limpiadores, para mencionar algunas de ellas. En consecuencia todas las actividades formativas mencionadas en este módulo tendrán con carácter transversal las formaciones relativas a las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente, siendo una constante de aplicación para todas y cada una de ellas, particularmente cuando se trate de prácticas profesionalizantes.

6. ENTORNO FORMATIVO

Debido a las características del módulo, los procesos de enseñanza y aprendizaje se deben desarrollar en un contexto teórico-práctico que deberá contar con espacios físicos adecuados a la matrícula y al tipo de capacidades propias del módulo (sala informatizada, aula-taller o sector de características similares).

Se deben garantizar condiciones de climatización, seguridad y luminosidad mínimos para actividades educativas. También se debe contar con recursos para las tareas expositivo-explicativas (pizarrón, pantalla, proyector, otros).

Se dispondrá de todos los elementos de seguridad para preservar equipos, personas y medio ambiente, como así también de toda la señalización requerida en un taller de mantenimiento automotriz. En lo que respecta a las prácticas propiamente dichas es necesario disponer:

- Motores Nafteros completos y en condiciones de ser puesto en marcha, para la inspección del buen funcionamiento, detección de fallas o mantenimientos programados.
- Motores incompletos para verificación e identificación de averías y prácticas de mantenimientos correctivos.
- Herramientas, dispositivos e instrumentos de medición apropiados para las actividades mencionadas.
- Tablas, catálogos y manuales de distintos motores Nafteros, en distintos soportes para la búsqueda de información técnica y repuestos.

MÓDULO 5

ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO PROFESIONAL AUTOMOTRIZ

1. INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

El módulo Organización del Servicio Profesional Automotriz tiene como propósito desarrollar específicamente un conjunto de conocimientos y procedimientos relativos a las actividades de la prestación de servicios, acordar las condiciones de empleabilidad, sus derechos y obligaciones.

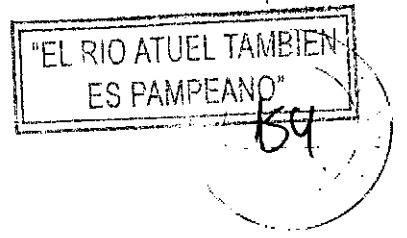
La adquisición de estos conocimientos y habilidades necesarias desde el ámbito formal permiten lograr un mejor posicionamiento a la hora de gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.

2. CAPACIDADES PROFESIONALES

Las capacidades a desarrollar en este módulo, son:

Handwritten signature

///.-



Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///24.-

- Analizar el comportamiento de los individuos y de los grupos en las organizaciones.
- Interpretar y aplicar la normativa pertinente a los derechos laborales y las obligaciones impositivas.
- Gestionar la relación comercial que posibilite la obtención de empleo y las relaciones que devengan con los prestadores de servicios.
- Establecer relaciones sociales de cooperación, coordinación e intercambio en el propio equipo de trabajo, con otros equipos o de otros sectores de la organización, que intervengan con sus actividades.

3. CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA

A continuación se detallan los contenidos que se tendrán en cuenta para desarrollar el presente módulo:

Contenidos:

La organización como sistema: Tipo y características de la organización. Objetivos y el comportamiento organizacional. La ética en las organizaciones. Tipo de estructuras de organizaciones. Organigrama.

Legislación regulatoria de las relaciones laborales.

Documentación exigida a empleados y empleadores: Trámites y procedimientos de contratación. Recibos de haberes. Características. Requisitos. Registros obligatorios. Otros registros, comprobantes y documentos.

Retribución laboral: El salario. Conceptos fijos y variables. Compensaciones no salariales. Concepto de administración de salarios.

Liquidación y registración: Aportes y Contribuciones. Sistemas de la Seguridad Social, de Obras Sociales, ART. Declaraciones juradas. Aportes sindicales. Convenciones colectivas. Otros aportes y contribuciones. Tratamiento impositivo de las remuneraciones. Cese laboral.

Derechos laborales: la cantidad de horas extras por día y la frecuencia con que se las utiliza; la duración de la semana laboral, los días francos y el descanso del fin de semana, los días feriados, la posibilidad de acceder a licencias, los días de vacaciones, etc. Sindicatos: organización, funcionamiento y actividades, deberes de los afiliados a un sindicato.

Presentación de antecedentes de trabajo: Curriculum Vitae

4. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Y PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

A continuación se describen algunas estrategias didácticas que son claves para el desarrollo de las capacidades propuestas en este módulo, las mismas permitirán la realización de prácticas profesionalizantes:

Se sugiere proponer a los cursantes, actividades a partir de situaciones reales y propias de la función profesional, que les permitan:

- el análisis de casos: implica la descripción de situaciones ficticias o reales tomadas del ámbito de las organizaciones y que serán analizadas y discutidas por parte de los participantes a partir de consignas propuestas por el docente;
- la elaboración de comunicaciones específicas de las distintas áreas de la

JM

///.-



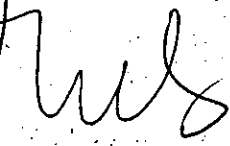
Provincia de La Pampa
Ministerio de Educación

///25.-

- organización, dirigidas a diversos tipos de destinatarios, internos y
- externos a la organización;
- la resolución de problemas típicos de los procesos interpersonales y comunicativos en las organizaciones: esto supone la presentación de un problema específico que deberá ser solucionado por los cursantes considerando el contexto en el que se desarrolla, analizando y discutiendo los distintos aspectos de la situación planteada, recabando la información necesaria y teniendo en cuenta las condiciones que debe cumplimentar todo proceso de comunicación organizacional.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN N° 491 /18
gjm/spa/af/cnv




Prof. María Cristina Garelo
MINISTRA DE EDUCACION