

PLANIFICACIÓN ANUAL

ESPECIALIDAD: Técnico en Automotores.

ASIGNATURA: Verificación y Ensayo de Motores

HORAS SEMANALES: 7 (siete)

PROFESOR: Latino Raúl Corrado – Arroyo Javier

CURSO: Sexto 'C' y 'D'

AÑO ACADÉMICO: 2014

CAMPO: Taller Laboratorio.

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta disciplina, en la especialidad Automotores, es fundamental en un contexto de innovación tecnológica, y esencial para que el alumno pueda insertarse productivamente en lo laboral o en estudios superiores.

El desarrollo de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, permitirá que el joven pueda acreditar competencias en el campo ocupacional que actualmente requiere el contexto socio- productivo.

Los contenidos desarrollados en el transcurso del año lectivo, les permitirá tomar contacto con diversos componentes mecánicos del laboratorio tales como, herramientas, instrumentos, equipos, etc.

El alumno con la orientación del docente, realizará un abordaje disciplinar que les permitirá reconocer la constitución y funciones de mecanismos que intervienen en los automóviles y motores actuales.

Esta propuesta curricular, ofrece la posibilidad de realizar trabajos de desarme, revisión y diagnóstico y ensayos en diversos motores, con la visión integradora de la teoría y de la práctica.

OBJETIVOS GENERALES

QUE EL ALUMNO SEA COMPETENTE PARA:

- Identificar los distintos mecanismos y sistemas que intervienen en los motores actuales.
- Diagnosticar fallas más comunes en los mecanismos, comprobar, proponer soluciones y reparar correctamente dichos mecanismos.
- Manejar con habilidad y en forma correcta herramientas, máquinas y equipos de prueba, aplicando las normas de seguridad adecuadas para tal fin.
- Expresar juicios críticos y respetar las ideas de los otros.
- Trabajar en forma individual y grupal con responsabilidad y actitud de colaboración.
- Utilizar correctamente el vocabulario técnico.

Unidad n 1: Estudio dinámicos de los motores térmicos.

Eje temático: verificación mantenimiento de amarre de motores.

- Tipos de amarres, características y ubicación de los mismos
 - Agrupación de los cilindros.
 - Disposición del cigüeñal y orden de encendido en los motores policilíndricos.
 - Motores de dos cilindros horizontales opuestos.
 - Motores de cuatro cilindros en línea.
 - Motores de cuatro cilindros horizontales y opuestos.
 - Motores de seis cilindros en línea.
 - Motores de seis cilindros en V.
 - Motores de ocho cilindros en V.
 - Motores con cilindros en W.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Formar un concepto claro de los distintos modelos de construcción de blok, sus ventajas e inconvenientes.
- Reconocer los distintos tipos aplicados en la actualidad.
- Identificar correctamente las fallas mas frecuentes que se presentan en los distintos órganos.
- Realizar cálculos, aplicando distintas fórmulas.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Las características constructivas de los distintos órganos del motor.
- Reconocer las distintas cualidades que poseen los distintos órganos.
- Identificar las distintas características constructivas y de fabricación de los órganos que componen un motor.

- Reconocer fallas y las reparaciones pertinentes.
- Verificación de datos técnicos de los distintos órganos con instrumentos de medición.

ACTIVIDADES:

- Trabajo dirigido por el Docente en el reconocimiento de distintos órganos del motor (individual y en equipo).
- Elaboración de mapa conceptual, con los conceptos trabajados en forma teórica y práctica. Expresión oral, formulación de preguntas, planteo de dudas.
- Aplicación de distintas fórmulas.
- Resolución de problemas de cálculos de cilindrada.
- Fallas más frecuentes, origen y solución de las mismas. Verificación y confirmación de la precisión de los juicios.

Clases programadas: (3) 21 horas cátedras.

Unidad n 2: verif y mant de puesta a punto de componentes mecánicos de motores endotérmicos.

Eje temático: Trabajo desarrollado por los motores térmicos

- Calor de aportación.
- Rendimiento del ciclo.
- Trabajo real y efectivo.
- Rendimiento útil del motor.
- Consumo específico de combustible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Elaborar un concepto claro y preciso, sobre la función del ciclo operativo de los motores endotérmicos.
- Manejar en forma clara, conceptos como **trabajo, rendimiento mecánico**, etc.
- Reconocer e identificar los distintos elementos que componen este sistema y la función de cada uno de ellos.
- Utilizar, identificar e interpretar diagramas y datos técnicos.
- Manejar en forma correcta distintas herramientas e instrumentos de medición.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Construcción del concepto de rendimiento y de trabajo real.

- Realización de esquemas, interpretación, explicación y expresión de contenidos conceptuales con vocabulario técnico de aporte de calor, consumo específico , etc.
- Observación con guías de trabajo en la realización de trabajos prácticos.
- Utilización de folletos técnicos, comparación y análisis.
- Resolución de problemas, formulación y comparación.
- Evaluación de distintos componentes que intervienen en el funcionamiento de los distintos motores.
- Diagnosticar y evaluar fallas y averías más frecuentes en los motores actuales.

ACTIVIDADES:

- Elaboración de conceptos, esquemas, diagramas, croquis, etc.
- Resolución de problemas, evaluación de repuestas debate.
- Planteo de situaciones individuales y/o grupales. Discusión referida al tema de rendimiento mecánico.
- Utilización de herramientas y equipos.
- Búsqueda de información de datos técnicos, de nuevos avances, etc.
- Trabajos prácticos integradores.

Unidad n 3: Calculo de la Potencia

Eje temático: Potencia de los motores

- Factores que influyen sobre la potencia desarrollada en los motores térmicos.
- Rendimiento volumétrico.
- Temperatura y grado de humedad en el aire.
- Grado de dilución.
- Velocidad de giro.
- Calculo del número de revoluciones de un motor.
- Presión media.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocer los distintos factores que influyen en el cálculo de la potencia de los motores.
- Caracterizar funciones del sistema de alimentación en el calculo de la potencia..

- Reconocer componentes de este sistema, sus funciones y características constructivas.
- Factores que influyen en el número de revoluciones.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Focalización de los distintos sistemas que intervienen en la potencia de un motor.
- Explicación, dialogo dirigido.
- Análisis de los elementos constitutivos del sistema.
- Observación del funcionamiento. Críticas, comparación y reflexión.
- Comparación de distintos componentes empleados en los vehículos actuales.
- Realización de diagnóstico de fallas, revisión y medición de componentes con instrumentos y herramientas adecuadas.

ACTIVIDADES:

- Elaboración del concepto de potencia, trabajo, rendimiento, etc, en forma grupal con la aplicación de maquetas y esquemas.
- Trabajos prácticos en forma guiada y orientada por el docente, con elementos del laboratorio en forma individual y grupal.
- Uso y aplicación correcta de herramientas específicas.
- Aplicación y utilización de bibliografía específica.

Unidad n 4: Potencia al freno

Eje temático: Par motor

- Par motor.
- Medida del par motor.
- Par motor sobre distintos motores.
- Valor de la potencia al freno.
- Unidades de potencia utilizadas.
- Conversión de las mismas.
- Potencia fiscal.
- Potencia eficaz y máxima de un motor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer las características y funciones de los distintos factores que se evalúan al calcular el par motor.
- Análisis teórico y práctico de de la medida del par motor.
- Medición y control de componentes del motor.
- Aplicar distintas técnicas de medición del par motor y potencia.
- Determinar la diferencia entre potencia fiscal y potencia específica.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Determinar la importancia de la determinación del par motor y de la potencia.
- Identificar componentes que lo integran y el material que lo componen.
- Localización e identificación de fallas, resolución de las mismas, y aplicación de los conocimientos teóricos para lograr su solución.
- Utilización adecuada de herramientas y equipos para la comprobación.

ACTIVIDADES:

- Trabajos con bibliografía y apuntes. Elaboración de esquemas, diagramas, cuadros representativos.
- Trabajos prácticos, aplicando la teoría en los cálculos de potencia y de par.
- Resolución de problemas.

Unidad n 5: Bancos de prueba

Eje temático: Ensayo de motores

- Características del motor.
- Ensayo de motores en el banco.
- Pruebas experimentales.
- Pruebas de comprobación.
- Nomenclaturas de los ensayos.
- Clases de frenos empleados en los ensayos de motores.

- Frenos Prony, ventajas e inconvenientes de estos.
- Frenos hidráulicos, descripción de los mismos.
- Parámetros a medir.
- Fluviómetro.
- Consumo específico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconocer los distintos elementos mecánicos y sus funciones, en el sistema de distribución.
- Determinar los distintos reglajes, su objetivo y característica de acuerdo a los distintos motores.
- Desmontar, inspeccionar y reparar componentes del sistema de distribución.
- Diagnosticar fallas en el sistema de distribución y proponer soluciones.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Observación y focalización de elementos del sistema de distribución.
- Análisis del funcionamiento, críticas, chequeo.
- Desarmado, inspección y sincronización del sistema de distribución aplicando tablas de puesta a punto.
- Utilización adecuada de herramientas y equipos.
- Cuidados para realizar un correcto trabajo.
- Evaluación de fallas, técnicas de solución, chequeo, propuestas de soluciones.
- Resolución de situaciones problemáticas. Críticas.

ACTIVIDADES:

- Trabajo con bibliografía específica y guía del docente.
- Ejercicios y trabajos prácticos, aplicando los conocimientos adquiridos.
- Trabajos prácticos, aplicando la teoría en los sistemas de distribución.
- Diseño, y aplicación de diagramas de distribución.
- Resolución de problemas.
- Visitas guiadas a distintos medios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar elementos, características y funciones, que componen el sistema de alimentación de los automóviles modernos.

- Conocer los condicionantes y características de dosificación en las mezclas carburadas.
- Desarmar, inspeccionar, diagnosticar y reparar sistemas de alimentación y/o componentes del mismo.
- Utilización correcta de herramientas específicas.
- Analizar las averías que pueden producirse en la alimentación de estos motores, su comprobación y reparación.
- Aplicación correcta de las normas de seguridad.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Conocimiento y exploración del sistema de alimentación.
- Estudio teórico y análisis práctico de los elementos que lo constituyen.
- Características y función de los mismos.
- Explicación y expresión del tema con vocabulario técnico específico.
- Inspección técnica, desarmado, diagnóstico y reparación del sistema.
- Enunciado de fallas. Propuestas de soluciones. Ventajas y riesgos de ejecución.
- Reparación práctica (demostración). Evaluación de resultados.
- Demostración y explicación con esquemas y diagramas.
- Realización de distintos trabajos prácticos.
- Resolución de problemas.

ACTIVIDADES:

- Elaboración de conceptos. Realización de esquemas y diagramas.
- Búsqueda de información de datos técnicos.
- Uso, interpretación y aplicación de datos técnicos de fichas de reglaje.
- Planteo de situaciones problemáticas en forma individual y/o grupal.
- Trabajos prácticos con distintos tipos de carburadores.
- Reglaje y puesta a punto de carburadores.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES:

- Conocimiento y exploración en los distintos sistemas.
- Estudio teórico y análisis práctico de los elementos que lo constituyen.
- Características y función de los mismos.
- Explicación y expresión del tema con vocabulario técnico específico.
- Inspección técnica, desarmado, diagnóstico y reparación del sistema.
- Enunciado de fallas. Propuestas de soluciones. Ventajas y riesgos de ejecución.
- Reparación práctica (demostración). Evaluación de resultados.
- Demostración y explicación con esquemas y diagramas.

- Realización de distintos trabajos prácticos.
- Resolución de problemas.

ACTIVIDADES:

- Elaboración de conceptos. Realización de esquemas y diagramas.
- Búsqueda de información de datos técnicos.
- Planteo de situaciones problemáticas en forma individual y/o grupal.
- Trabajos prácticos con distintos elementos.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Confianza en las posibilidades personales de plantear y resolver problemas.
- Disciplina, orden, esfuerzo y perseverancia en la búsqueda de resultados.
- Revisión crítica, responsable y constructiva en relación con la teoría y la práctica.
- Seguridad en la defensa de argumentos que fundamente un diagnóstico.
- Valorización y cuidado por herramientas, equipos y materiales.
- Corrección, precisión y prolijidad en el desarmado, revisión y ensamble de componentes mecánicos.
- Disposición por el trabajo autónomo y por el trabajo grupal.
- Interés por manejar un lenguaje claro, preciso y técnico.

FUNDAMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y DE LAS ACTIVIDADES.

La metodología a utilizar se funda en el **saber hacer** y **el saber**, y les permitirá a los alumnos desarrollar habilidades y destrezas específicas con nuevos contenidos conceptuales y procedimentales adquiridos en otras disciplinas.

Al finalizar el año lectivo, los alumnos de sexto año, acreditarán competencias técnicas en la especialidad, integrando teoría y práctica.

Se le asigna importancia al logro de los objetivos en función de competencias, teniendo en cuenta algunos de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se busca siempre la confrontación de la teoría con la práctica.

Es decir, las estrategias recurrentes se funda en la observación, identificación, experimentación, comprobación, relación de observación con información teórica, reflexión, procedimientos, formulación de críticas en la toma de decisiones, etc.

RECURSOS:

- Guías de trabajo exploratorias y de investigación impresas.
- Visitas a empresas autopartistas, fábricas, talleres de la especialidad, etc.

- Videos de la especialidad.
- Pizarra, tizas, esquemas, diagramas, mapas conceptuales, etc.
- Proyección de imágenes en filmina.
- Folletos de automóviles.
- Bibliografía específica.
- Elementos mecánicos y componentes de estudio.
- Diccionario técnico.
- Herramientas, instrumentos, equipos, etc.

EVALUACIÓN:

INICIAL:

- Conocimientos previos.

SUMATIVA:

- Participación en actividades, desenvolvimiento en los procesos.
- Eficiencia en las distintas etapas del proceso enseñanza-aprendizaje.
- Conexiones entre los conocimientos previos, nuevos contenidos conceptuales y procedimentales y la aplicación en la práctica.
- Exposición del vocabulario técnico (oral y escrito).

FORMATIVA:

- Pistas y ayudas para superar fallas y situaciones problemáticas.
- Diálogos orientadores. Reflexión. Orientación individual en los casos que fuese necesario.
- Actitud crítica. Respeto por el trabajo.
- Actitud de participación y colaboración.

FINAL:

- Integración de procesos. Comparación de distintos temas.
- Presentación y prolijidad para realizar las tareas.
- Adquisición de competencias técnicas.
- Trabajos escritos con situaciones problemáticas.
- Integración teórico-práctico.

TIEMPO: 200 horas anuales.

ESPACIO: aula- taller.

BIBLIOGRAFÍA DEL DOCENTE

- Tecnología automoción (Angel Sanz González).
- Técnicas del automóvil y equipos eléctricos (J. M. Alonso Pérez).
- Manual del automóvil, reparación y mantenimiento (cultural s.a).

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- Motores de combustión interna (Arnaldo Lucius).
- Motores de automóviles (Arias Paz).
- Apuntes de curso de FIAT AUTO Cba.
- Artículos de revistas varias (generalmente provenientes de concesionarios y o de casas de repuesto).
- Tablas y manuales de especificaciones técnicas.
- Apuntes provistos por el profesor.

PROGRAMA

ESPECIALIDAD: Técnico en Automotores.

ASIGNATURA: Verificación y Ensayo de Motores

HORAS SEMANALES: 7 (siete)

PROFESOR: Latino Raúl Corrado – Arroyo Javier

CURSO: Sexto 'C' y 'D'

AÑO ACADÉMICO: 2014

CAMPO: Taller Laboratorio.

FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

Esta disciplina, en la especialidad Automotores, es fundamental en un contexto de innovación tecnológica, y esencial para que el alumno pueda insertarse productivamente en lo laboral o en estudios superiores.

El desarrollo de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, permitirá que el joven pueda acreditar competencias en el campo ocupacional que actualmente requiere el contexto socio-productivo.

Los contenidos desarrollados en el transcurso del año lectivo, les permitirá tomar contacto con diversos componentes mecánicos del laboratorio tales como, herramientas, instrumentos, equipos, etc.

El alumno con la orientación del docente, realizará un abordaje disciplinar que les permitirá reconocer la constitución y funciones de mecanismos que intervienen en los automóviles actuales.

Esta propuesta curricular, ofrece la posibilidad de realizar trabajos de desarme, revisión y diagnóstico, con la visión integradora de la teoría y de la práctica.

Unidad n 1: Estudio dinámicos de los motores térmicos.

Eje temático: verificación mantenimiento de amarre de motores.

- Tipos de amarres, características y ubicación de los mismos
- Agrupación de los cilindros.
- Disposición del cigüeñal y orden de encendido en los motores policilíndricos.

- Motores de dos cilindros horizontales opuestos.
- Motores de cuatro cilindros en línea.
- Motores de cuatro cilindros horizontales y opuestos.
- Motores de seis cilindros en línea.
- Motores de seis cilindros en V.
- Motores de ocho cilindros en V.
- Motores con cilindros en W.

Unidad n 2: verif y mant de puesta a punto de componentes mecánicos de motores endotérmicos.

Eje temático: Trabajo desarrollado por los motores térmicos

- Calor de aportación.
- Rendimiento del ciclo.
- Trabajo real y efectivo.
- Rendimiento útil del motor.
- Consumo específico de combustible.

Unidad n 3: Calculo de la Potencia

Eje temático: Potencia de los motores

- Factores que influyen sobre la potencia desarrollada en los motores térmicos.
- Rendimiento volumétrico.
- Temperatura y grado de humedad en el aire.
- Grado de dilución.
- Velocidad de giro.
- Calculo del número de revoluciones de un motor.

- Presión media.

Unidad n 4: Potencia al freno

Eje temático: Par motor

- Par motor.
- Medida del par motor.
- Par motor sobre distintos motores.
- Valor de la potencia al freno.
- Unidades de potencia utilizadas.
- Conversión de las mismas.
- Potencia fiscal.
- Potencia eficaz y máxima de un motor.

Unidad n 5: Bancos de prueba

Eje temático: Ensayo de motores

- Características del motor.
- Ensayo de motores en el banco.
- Pruebas experimentales.
- Pruebas de comprobación.
- Nomenclaturas de los ensayos.
- Clases de frenos empleados en los ensayos de motores.
- Frenos Prony, ventajas e inconvenientes de estos.
- Frenos hidráulicos, descripción de los mismos.
- Parámetros a medir.
- Fluviómetro.

- Consumo específico.

BIBLIOGRAFÍA DEL DOCENTE

- Tecnología automoción (Angel Sanz González).
- Técnicas del automóvil y equipos eléctricos (J. M. Alonso Pérez).
- Manual del automóvil, reparación y mantenimiento (cultural s.a).

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- Motores de combustión interna (Arnaldo Lucius).
- Motores de automóviles (Arias Paz).
- Apuntes de curso de FIAT AUTO Cba.
- Artículos de revistas varias (generalmente provenientes de concesionarios y o de casas de repuesto).
- Tablas y manuales de especificaciones técnicas.
- Apuntes provistos por el profesor.