

Mantenimiento y Reparación de Motores: Fundamentos y Prácticas Sostenibles

Tecnología e Informática | Tecnología | para estudiantes de media (15-17 años) | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de educación media interesados en el área tecnológica, específicamente en el mantenimiento y reparación de motores. A lo largo de 16 semanas, los participantes explorarán desde las características generales y particulares de los motores hasta las técnicas modernas de diagnóstico, mantenimiento y reparación, siempre con un enfoque en la sustentabilidad y la responsabilidad ambiental.

Dirigido a jóvenes de 15 a 17 años, el curso combina teoría y práctica para desarrollar habilidades técnicas, pensamiento crítico y conciencia ecológica. Se utilizarán metodologías activas que incluyen análisis de casos, trabajo en equipo y prácticas en laboratorio, facilitando un aprendizaje significativo y contextualizado.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de identificar componentes y funcionamiento de motores, aplicar procedimientos de diagnóstico basados en estándares técnicos, y ejecutar labores de mantenimiento y reparación con técnicas modernas que promueven el desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.

Objetivos Generales

- Identificar las características generales y específicas de los motores y sus elementos constitutivos mediante análisis teórico-práctico.
- Aplicar procedimientos de diagnóstico técnico basados en estándares de fabricantes para detectar fallas en motores.
- Ejecutar actividades de mantenimiento y reparación utilizando métodos y técnicas modernas, asegurando la calidad y seguridad del trabajo.
- Incorporar principios de educación ambiental y desarrollo sostenible en las prácticas de mantenimiento y reparación de motores.
- Desarrollar habilidades para comunicar resultados técnicos y colaborar en equipos de trabajo multidisciplinarios.

Competencias

- Identificar y describir las características y componentes fundamentales de diferentes tipos de motores.
- Realizar diagnósticos técnicos precisos mediante la aplicación de métodos y estándares establecidos por fabricantes.
- Aplicar técnicas y procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo en motores de forma segura y eficiente.

- Analizar y resolver problemas técnicos en motores usando pensamiento crítico y herramientas tecnológicas.
- Implementar prácticas de mantenimiento y reparación que promuevan la educación ambiental y el desarrollo sostenible.
- Trabajar colaborativamente en la ejecución de proyectos técnicos relacionados con motores, comunicando resultados de manera clara.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de electricidad y mecánica.
- Habilidades básicas en lectura de planos y diagramas técnicos.
- Acceso a herramientas básicas de taller (destornilladores, llaves, multímetro, etc.).
- Materiales para prácticas: motores pequeños de combustión interna y/o eléctricos.
- Manual o guía técnica proporcionada por el docente.
- Espacio adecuado para prácticas de taller con condiciones de seguridad.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a los Motores y su Importancia Tecnológica

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los conceptos básicos de los motores y su funcionamiento, identificando sus componentes principales en un esquema gráfico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los diferentes tipos de motores según su principio de operación y aplicación tecnológica, comparando sus características en ejemplos reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de los motores en la industria y la vida cotidiana, argumentando su impacto en el desarrollo tecnológico y social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos donde el uso de motores contribuye a soluciones sostenibles, relacionando los conceptos con principios de educación ambiental.

Unidad 2: Componentes y Funcionamiento de Motores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los componentes principales de motores eléctricos y de combustión interna mediante esquemas y diagramas técnicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar el principio de funcionamiento de motores eléctricos y de combustión interna utilizando ejemplos prácticos y modelos representativos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar las características estructurales y operativas de diferentes tipos de motores para reconocer sus aplicaciones y ventajas específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar posibles fallas básicas en motores a partir del conocimiento de sus componentes y funcionamiento, aplicando criterios técnicos fundamentados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar los principios de funcionamiento de los motores con prácticas sostenibles que minimicen el impacto ambiental durante su mantenimiento y reparación.

Unidad 3: Fundamentos de Electricidad y Mecánica Aplicados a Motores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los conceptos básicos de electricidad aplicados a motores, como corriente, voltaje y resistencia, mediante explicaciones teóricas y ejemplos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar circuitos eléctricos sencillos relacionados con motores, utilizando diagramas y herramientas de medición para identificar componentes y su funcionamiento.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los principios mecánicos de fuerza y torque en motores, aplicando cálculos básicos para determinar su influencia en el rendimiento del motor.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las partes mecánicas y eléctricas de un motor, describiendo su función y relación con el mantenimiento y la reparación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar normas básicas de seguridad y criterios de sostenibilidad ambiental durante el manejo y análisis de componentes eléctricos y mecánicos de motores.

Unidad 4: Herramientas y Equipos para el Mantenimiento y Reparación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y clasificar las herramientas y equipos utilizados en la inspección, diagnóstico y reparación de motores, diferenciando sus funciones específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar correctamente las herramientas y dispositivos de medición siguiendo las normas de seguridad y los procedimientos técnicos recomendados por los fabricantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar las herramientas y equipos adecuados para realizar tareas específicas de mantenimiento y reparación, justificando su elección según el tipo de motor y la falla detectada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar el montaje y desmontaje de componentes del motor utilizando las herramientas apropiadas, respetando las buenas prácticas para garantizar la integridad del equipo y la seguridad personal.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar criterios de sostenibilidad y cuidado ambiental en el uso, almacenamiento y mantenimiento de las herramientas y equipos, promoviendo prácticas responsables en el taller.

Unidad 5: Diagnóstico Técnico y Comprobaciones en Motores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir las normas y estándares de fabricantes aplicables a motores específicos mediante el análisis de manuales técnicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar comprobaciones técnicas básicas en motores utilizando herramientas y equipos de medición adecuados, siguiendo procedimientos establecidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar datos obtenidos de las comprobaciones técnicas para emitir diagnósticos precisos sobre el estado del motor, apoyándose en criterios de fabricantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de registrar y comunicar los resultados de las comprobaciones y diagnósticos técnicos de manera clara y estructurada, utilizando formatos estándar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de sostenibilidad y cuidado ambiental durante el proceso de diagnóstico y comprobaciones técnicas, minimizando el impacto ambiental.

Unidad 6: Mantenimiento Preventivo de Motores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los componentes clave del motor y sus funciones, aplicando diagramas y manuales técnicos para planificar el mantenimiento preventivo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de inspeccionar y diagnosticar visualmente motores para detectar signos de desgaste o posibles fallas, utilizando listas de verificación basadas en estándares de fabricantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar procedimientos básicos de mantenimiento preventivo, como limpieza, lubricación y ajuste de piezas, siguiendo protocolos de seguridad y sostenibilidad ambiental.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de registrar y comunicar los resultados del mantenimiento preventivo mediante informes técnicos claros y estructurados, facilitando la colaboración en equipos multidisciplinarios.

Unidad 7: Mantenimiento Correctivo y Reparación de Motores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir las partes principales de un motor para planificar el proceso de desmontaje bajo supervisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar el desmontaje y reemplazo de piezas defectuosas en motores siguiendo procedimientos técnicos y normas de seguridad establecidas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar pruebas funcionales post-reparación para evaluar el correcto funcionamiento del motor usando herramientas de diagnóstico estándar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar criterios de sostenibilidad y manejo responsable de residuos durante las actividades de mantenimiento y reparación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de documentar y comunicar los resultados de las reparaciones técnicas a través de reportes claros y precisos, facilitando la colaboración en equipo.

Unidad 8: Seguridad y Normativas en Mantenimiento de Motores

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las principales normas de seguridad y prevención de riesgos aplicables en el mantenimiento de motores, utilizando fuentes oficiales y manuales técnicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar situaciones de riesgo en un taller de motores, proponiendo medidas preventivas adecuadas para garantizar un ambiente seguro de trabajo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar correctamente las normas de seguridad personal y el uso de equipos de protección individual (EPI) durante las prácticas de mantenimiento y reparación de motores.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el cumplimiento de las normativas ambientales y de seguridad en actividades de mantenimiento, sugiriendo mejoras que fomenten prácticas sostenibles.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los procedimientos seguros y las normativas vigentes en mantenimiento de motores a sus compañeros, promoviendo la cultura de seguridad en el taller.

Unidad 9: Impacto Ambiental y Desarrollo Sostenible en el Mantenimiento

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los principales impactos ambientales asociados al mantenimiento y reparación de motores, identificando las fuentes de contaminación más comunes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar prácticas sostenibles aplicables en el mantenimiento de motores, evaluando su efectividad para minimizar efectos negativos en el medio ambiente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar procedimientos de mantenimiento ecológicos que cumplan con normativas ambientales y promuevan el desarrollo sostenible en talleres de reparación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar propuestas de mejora ambiental para actividades de mantenimiento, fundamentadas en criterios técnicos y principios de desarrollo sostenible.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y fundamentada los resultados del análisis ambiental y las estrategias sostenibles implementadas en el mantenimiento de motores.

Unidad 10: Tecnologías Modernas en Mantenimiento y Reparación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir las principales innovaciones tecnológicas aplicadas en el mantenimiento y reparación de motores mediante análisis de casos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas digitales y software de diagnóstico para detectar fallas en motores, aplicando procedimientos estandarizados de fabricantes.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar técnicas modernas de mantenimiento y reparación de motores, asegurando la calidad y seguridad del trabajo conforme a normas establecidas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el impacto ambiental de las tecnologías utilizadas y proponer prácticas sostenibles en los procesos de mantenimiento y reparación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar los resultados técnicos obtenidos del uso de tecnologías modernas, integrando información clara y precisa para la colaboración en equipos multidisciplinarios.

Unidad 11: Prácticas Integradoras de Diagnóstico y Reparación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diagnosticar fallas comunes en motores utilizando herramientas y procedimientos técnicos bajo supervisión, aplicando estándares de fabricantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar reparaciones básicas en motores siguiendo protocolos de seguridad y calidad establecidos, con apoyo técnico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar conocimientos teóricos y prácticos para resolver casos de diagnóstico y reparación en el laboratorio, demostrando comprensión técnica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de desarrollo sostenible y cuidado ambiental durante las prácticas de mantenimiento y reparación, minimizando el impacto ambiental.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los resultados de sus diagnósticos y reparaciones, tanto de forma oral como escrita, en contextos de trabajo colaborativo.

Unidad 12: Análisis de Casos Reales y Solución de Problemas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos reales de fallas en motores identificando las causas principales mediante la aplicación de procedimientos de diagnóstico técnico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar diferentes soluciones para problemas detectados en motores, justificando la elección con base en criterios técnicos y principios de sostenibilidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar informes técnicos que describan el diagnóstico y las acciones correctivas propuestas para cada caso, comunicando resultados de manera clara y precisa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de colaborar en equipos para discutir y resolver problemas complejos en motores, integrando conocimientos técnicos y prácticas ambientales responsables.

Unidad 13: Documentación Técnica y Reportes de Mantenimiento

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de redactar informes técnicos claros y estructurados sobre actividades de mantenimiento y reparación, utilizando un formato estándar y terminología adecuada.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y organizar la información técnica relevante de motores y sus componentes para incluirla en reportes de mantenimiento detallados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar reportes que documenten procedimientos, resultados y recomendaciones, asegurando la precisión y coherencia en la comunicación técnica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar criterios de sostenibilidad y buenas prácticas ambientales en la elaboración de reportes técnicos relacionados con el mantenimiento y reparación de motores.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de presentar y explicar oralmente los resultados de los reportes técnicos a un equipo de trabajo, fomentando la colaboración interdisciplinaria.

Unidad 14: Trabajo en Equipo y Comunicación en Proyectos Técnicos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar roles y responsabilidades dentro de un equipo de trabajo durante proyectos de mantenimiento y reparación de motores, aplicando criterios de colaboración efectiva.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los resultados técnicos y avances del proyecto utilizando herramientas escritas y orales apropiadas para el contexto técnico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver conflictos y tomar decisiones en equipo mediante técnicas básicas de negociación y consenso durante la ejecución de proyectos técnicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de planificar y organizar actividades en equipo para el diagnóstico y reparación de motores, asegurando la participación activa y coordinación entre los miembros.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar el desempeño del equipo y proponer mejoras en la comunicación y colaboración para optimizar los resultados en proyectos de mantenimiento y reparación de motores.

Unidad 15: Evaluación Integral de Competencias Técnicas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos de diagnóstico para identificar fallas en motores utilizando estándares técnicos de fabricantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar procedimientos de mantenimiento y reparación en motores, aplicando técnicas modernas y asegurando la calidad y seguridad del trabajo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar su desempeño práctico y teórico mediante pruebas que integren conocimientos y habilidades relacionadas con el mantenimiento y reparación de motores.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de forma clara y precisa los resultados de sus diagnósticos y reparaciones, utilizando terminología técnica adecuada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar principios de sostenibilidad y cuidado ambiental durante la ejecución de actividades prácticas relacionadas con motores.

Unidad 16: Proyecto Final: Mantenimiento y Reparación Sostenible

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un proyecto integrador que aplique técnicas de diagnóstico y reparación de motores, incorporando criterios de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ejecutar actividades de mantenimiento y reparación en un motor real o simulado, empleando métodos que minimicen el impacto ambiental y cumplan con normas de seguridad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar y documentar los resultados del proyecto integrador, identificando oportunidades para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las prácticas realizadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y técnica los procesos y resultados del proyecto, facilitando la colaboración en equipos multidisciplinarios.