

Reparación y reemplazo de componentes internos de la transmisión

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

DESCRIPCIÓN

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes mayores de 17 años y se articula en unidades orientadas a desarrollar tanto la competencia técnica como la capacidad de comunicar resultados de forma clara y fundamentada. En la Unidad 6: Informe técnico de diagnóstico y recomendaciones de reparación, el objetivo central es que el alumnado aprenda a presentar un informe técnico, escrito u oral, que describa un diagnóstico de fallo, las causas posibles y las recomendaciones de reparación o sustitución, utilizando terminología técnica adecuada. La unidad se apoya en la elaboración de un informe técnico estructurado con secciones claras y en la defensa oral ante un público técnico (docente y compañeros), promoviendo la autonomía, el pensamiento crítico y la capacidad de argumentación. La unidad culmina con: (a) la redacción de un informe técnico que detalle antecedentes, diagnóstico, causas probables y recomendaciones; (b) la defensa oral de dicho diagnóstico y de las soluciones propuestas; y (c) la utilización de terminología técnica precisa para describir fallos y soluciones. En términos de desarrollo integral, el curso favorece la lectura analítica de casos, la organización de información técnica, la comunicación efectiva y la capacidad de tomar decisiones razonadas en contextos profesionales, siempre desde una perspectiva ética y de seguridad. La Unidad 6 brinda oportunidades para diferenciar entre diagnóstico preciso, interpretación de causas y formulación de soluciones prácticas, integrando habilidades de escritura técnica y comunicación oral. Se enfatiza la claridad, la coherencia y la persuasión del informe, componente clave para la comprensión y aplicación de soluciones en contextos reales de reparación y mantenimiento de sistemas tecnológicos.

Competencias

COMPETENCIAS

- Elaborar informes técnicos escritos y orales, estructurados y fundamentados, que describan diagnóstico, causas y recomendaciones con claridad y precisión.
- Analizar fallos tecnológicos, identificar causas probables y proponer soluciones o sustituciones respaldadas por evidencia técnica.
- Defender de forma efectiva el diagnóstico y las recomendaciones ante un público técnico, aplicando argumentos fundamentados y terminología adecuada.
- Utilizar terminología técnica precisa y adecuada para describir fallos, soluciones y procedimientos de reparación.

- Organizar y presentar información técnica de manera ética, responsable y comprensible para distintos actores (docentes, compañeros, clientes simulados).

Requerimientos

REQUERIMIENTOS

- Elaborar un informe técnico escrito y una presentación oral que describan diagnóstico, causas y recomendaciones de reparación o sustitución.
- Acceso a recursos y herramientas para documentación técnica (procesador de textos, herramientas de presentación y bibliografía de apoyo).
- Participación activa en actividades de estudio de casos, análisis de fallos y prácticas de defensa oral ante docentes y pares.
- Dominio básico de terminología técnica relacionada con diagnóstico y reparación de sistemas tecnológicos y capacidad para aplicar conceptos a situaciones reales.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Identificación de componentes internos de la transmisión

Objetivos de Aprendizaje

- Nombrar y diferenciar engranajes, ejes, sincronizadores y retenes presentes en transmisiones, así como los convertidores en transmisiones automáticas cuando aplica.
- Describir la función principal de cada componente dentro del conjunto de la transmisión.
- Comparar, a nivel básico, la presencia y función de componentes en transmisiones manuales vs. automáticas.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Componentes básicos de una transmisión manual (engranajes, ejes, sincronizadores y retenes). Descripción de su función y posición típica.
2. **Tema 2:** Componentes de una transmisión automática (convertidores, trenes planetarios, componentes de retenes) y su papel en la gestión de la velocidad y par.
3. **Tema 3:** Interrelación funcional entre engranajes, ejes y sincronizadores y cómo interactúan para lograr cambios de marcha.

Actividades

- **Actividad 1: Reconocimiento de piezas** Observación guiada de un conjunto de piezas representativas (simuladas) para identificar engranajes, ejes, sincronizadores, retenes y, en caso de automática, el convertidor.

Propósito: afianzar nomenclatura y ubicación. Puntos clave: identificación visual, función aproximada y seguridad.

- **Actividad 2: Emparejar función y componente** En parejas, relacionar una ficha de cada componente con su función principal y una breve explicación de cómo contribuye al movimiento del sistema. Puntos clave: claridad de la función, precisión en la correspondencia.
- **Actividad 3: Mini-revisión técnica** Analizar un diagrama simplificado y justificar por qué cada componente es necesario para la continuidad de la transmisión. Puntos clave: razonamiento técnico y coherencia con el diagrama.
- **Actividad 4: Seguridad y manipulación** Debates breves sobre buenas prácticas de seguridad para inspección y manipulación de componentes; identificación de riesgos y medidas preventivas. Conclusiones: comprensión de normas y procedimientos básicos.

Evaluación

- Identificación correcta de componentes en ejercicios prácticos (40%).
- Descripciones de función y relaciones entre componentes (30%).
- Participación y calidad de las actividades (20%).
- Breve cuestionario de terminología (10%).

Unidad 2: Unidad 2: Principio de funcionamiento de la transmisión y efectos de fallas

Objetivos de Aprendizaje

- Describir el ciclo básico de una transmisión y el papel de cada componente clave durante un cambio de marcha.
- Analizar cómo desgastes o fallos en engranajes, retenes, rodamientos y sincronizadores impactan en el rendimiento (acoplamiento, suavidad, vibraciones) y en la seguridad (capacidad de respuesta, control).
- Identificar señales de fallo y roturas que requieren intervención técnica.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Principio de operación de transmisiones manuales y automáticas: acoplamiento, desmultiplicación y control de par.
2. **Tema 2:** Efectos de fallas típicas: desgaste de engranajes, problemas de sincronización, fugas de retenes y fallos en rodamientos.
3. **Tema 3:** Señales de fallo y diagnóstico básico para intervención enfocada a seguridad y desempeño.

Actividades

- **Actividad 1: Estudio de casos de rendimiento** Análisis de casos hipotéticos de fallas y discusión sobre cómo cada fallo afecta la operación y la seguridad. Puntos clave: detección, consecuencias, priorización de arreglos.
- **Actividad 2: Observación de síntomas** Identificar signos en una transmisión o en un informe de servicio (ruidos, vibraciones, cambios en el tacto de la palanca) y relacionarlos con posibles causas.

- **Actividad 3: Debate de seguridad** Elaborar un cuadro de normas de seguridad y procedimientos de bloqueo/etiquetado aplicables a inspección y manipulación de componentes.

Evaluación

- Ensayo corto sobre el principio de funcionamiento y el impacto de fallas (30%).
- Análisis de señales de fallo y posibles causas con propuesta de intervención (40%).
- Participación en debates y actividades prácticas (20%).
- Cuestionario de seguridad y buenas prácticas (10%).

Unidad 3: Diagrama esquemático de una transmisión manual

Objetivos de Aprendizaje

- Representar de forma esquemática las posiciones relativas de engranajes, ejes y sincronizadores en una transmisión manual típica.
- Etiquetar correctamente cada componente con su nombre técnico y función principal.
- Corroborar la coherencia entre el diagrama y el funcionamiento de la transmisión durante un cambio de marcha.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Concepto de tren de engranajes, ejes de entrada y salida, y sincronizadores en transmisión manual.
2. **Tema 2:** Técnicas básicas para dibujar diagramas esquemáticos y etiquetar componentes.
3. **Tema 3:** Verificación de coherencia funcional entre diagrama y secuencia de cambio de marcha.

Actividades

- **Actividad 1: Dibujo esquemático** Dibujar a mano un esquema simple de una transmisión manual con al menos 5 componentes clave y una breve leyenda. Puntos clave: claridad, proporciones y etiquetado correcto.
- **Actividad 2: Etiquetado guiado** Completar un diagrama con etiquetas precisas para engranajes, ejes y sincronizadores; justificar cada etiqueta en una línea.
- **Actividad 3: Revisión entre pares** Intercambiar diagramas con un compañero y evaluar la precisión y legibilidad; proponer mejoras.

Evaluación

- Calidad del diagrama esquemático (40%).
- Precisión de etiquetas y correspondencia con la función (30%).
- Justificación de la interrelación entre componentes (20%).
- Participación en revisión entre pares (10%).

Unidad 4: Unidad 4: Seguridad y bloqueos, etiquetado y herramientas en inspección de la transmisión

Objetivos de Aprendizaje

- Conocer las normas de seguridad básicas para trabajos en sistemas de transmisión.
- Aplicar procedimientos de bloqueo y etiquetado para evitar liberación de energías al trabajar.
- Identificar y seleccionar herramientas adecuadas para inspección y manipulación segura de componentes.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Normas de seguridad aplicables a inspección de transmisiones y uso de candados de bloqueo (LOTO) y etiquetas de advertencia.
2. **Tema 2:** Técnicas de bloqueo, etiquetado y verificación de energía residual.
3. **Tema 3:** Herramientas y dispositivos de medición y manipulación segura (llaves, separadores, imanes, criquemas, tornillería adecuada).

Actividades

- **Actividad 1: Simulación de bloqueo** Realizar un ejercicio práctico de bloqueo y etiquetado en un banco de trabajo simulado, identificando energías peligrosas y medidas de seguridad. Puntos clave: orden, claridad de etiquetas, procedimiento correcto.
- **Actividad 2: Revisión de herramientas** Clasificar herramientas por función y seguridad; justificar la elección de cada herramienta para una tarea concreta de inspección.
- **Actividad 3: Escenarios de seguridad** Análisis de escenarios hipotéticos de riesgo y propuesta de acciones correctivas para garantizar la seguridad en el área de trabajo.

Evaluación

- Rúbrica de seguridad y procedimientos (40%).
- Participación y desempeño en simulaciones (30%).
- Informe breve de buenas prácticas y requisitos de etiquetado (20%).
- Cuestionario de normas básicas (10%).

Unidad 5: Unidad 5: Causas de desgaste y daño en componentes internos y intervenciones de reparación

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar signos de desgaste y daño en engranajes, retenes, rodamientos y sincronizadores.
- Relacionar las causas (uso, carga, lubricación, alineación) con los daños observados.

- Proponer intervenciones de reparación o sustitución adecuadas y razonadas.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Desgaste de engranajes: dientes, perfil y juego; desgaste desigual y sus implicaciones.
2. **Tema 2:** Retenes y rodamientos: causas de fuga, juego y vibraciones; diagnóstico básico.
3. **Tema 3:** Sincronizadores: desgaste de férulas, anillos sincronizadores y ajuste de tolerancias; impacto en cambios de marcha.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de casos de desgaste** Lectura de informes de diagnóstico y identificación de las causas probables; propuesta de reparación o sustitución. Puntos clave: razonamiento y justificación técnica.
- **Actividad 2: Visualización de piezas** Observación de piezas simuladas o mostradores de desgaste y comparación con especificaciones del fabricante.
- **Actividad 3: Plan de intervención** Elaboración de un plan de reparación o sustitución con estimación de costos y plazos, justificando cada acción.

Evaluación

- Identificación de signos de desgaste y relación con causas (35%).
- Calidad del plan de intervención (35%).
- Justificación técnica y revisión de costos (20%).
- Participación en actividades (10%).

Unidad 6: Informe técnico de diagnóstico y recomendaciones de reparación

Objetivos de Aprendizaje

- Elaborar un informe técnico estructurado con secciones claras: antecedentes, diagnóstico, causas probables y recomendaciones.
- Utilizar terminología técnica adecuada y precisa para describir fallos y soluciones.
- Defender oralmente el diagnóstico y las recomendaciones ante un público técnico (docente y compañeros).

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Estructura de un informe técnico: memoria, diagnóstico, causas y plan de reparación.
2. **Tema 2:** Técnicas de comunicación oral y elaboración de presentaciones técnicas; uso de diagramas y gráficos para apoyar argumentos.
3. **Tema 3:** Criterios de evaluación y seguimiento post-intervención: métricas de rendimiento y seguridad.

Actividades

- **Actividad 1: Elaboración de informe** Desarrollar un informe técnico completo a partir de un caso práctico de fallo, con diagnóstico, causas probables y recomendaciones de reparación o sustitución. Puntos clave: estructura, claridad técnica y justificación.
- **Actividad 2: Presentación oral** Preparar y realizar una breve presentación oral del informe ante el grupo, empleando apoyos visuales y lenguaje técnico adecuado. Puntos clave: fluidez, precisión y capacidad de respuesta a preguntas.
- **Actividad 3: Retroalimentación** Sesión de retroalimentación entre pares y docente para mejorar la calidad del informe y la presentación.

Evaluación

- Calidad del informe técnico (50%).
- Presentación oral y manejo de preguntas (30%).
- Justificación de causas y adecuación de intervenciones (20%).