



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE TALCAHUANO
"REY BALDUINO DE BÉLGICA"

TÉCNICO UNIVERSITARIO INDUSTRIAL MENCIÓN MECÁNICA MANTENIMIENTO.

Asignatura : ANÁLISIS DE FALLA EN EQUIPOS MECÁNICOS	Hr. Teóricas :	50
	Hr. Prácticas :	10
	Hr. Total Programa:	60
Requisito(s):		

OBJETIVO (s) Al aprobar la asignatura se evidencia:

- **Aplica Conocimientos tecnológicos** sobre procedimientos y técnicas de análisis del mecanismo de generación de fallas en componentes de máquinas.
- **Desarrolla Capacidad de análisis** de la determinación de coherencias lógicas de resultados de investigación para encontrar la causa raíz de la falla.

UNIDADES TEMÁTICAS:

1. Introducción al análisis de fallas.

- evolución de las máquinas y peligro de fallas catastróficas, técnicas de inspección con los sentidos humanos y monitoreo de condición
- los diagnósticos de fallas funcionales no son suficientes se necesita conocer las causas.

2. Elementos de identidad de fallas

- nombre y tiempo de ocurrencia de fallas
- magnitud y ubicación del efecto
- causas de falla origen/fallas típicas, solicitaciones y defectos.
- variables de resistencia y entropía de materiales.

3. Mecanismos de generación de fallas en componentes

- conceptos de confiabilidad de componentes de máquinas
- efectos de estados de cargas sobre componentes.
- efectos de solicitaciones físicas y químicas, componentes
- efectos tecnológicos y tribológicos en generación de fallas.
- efectos de errores humanos en montaje y mantención.
- efectos de entropía en vida remanente de los componentes.

4. Metodología de investigación y análisis de causas

- inspección visual y levantamiento de registros de fallas in situ.
- información de historial de equipos y componentes fallados.
- tomas de muestras e inspecciones por ensayos no destructivos.
- ensayos físicos, químicos y de microscopía.
- análisis de coherencias lógicas de investigación
- conclusiones, informes y registros.
- medidas correctivas, preventivas y retroalimentación.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE TALCAHUANO
"REY BALDUINO DE BÉLGICA"

TÉCNICO UNIVERSITARIO INDUSTRIAL MENCIÓN MECÁNICA MANTENIMIENTO.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

- Expositiva presencial, resumen en pizarra, participación activa de alumno – trabajador.
- reconocimiento macro de fallas y averías en componentes a través de proyección de imagen y muestrarios de componentes fallados.
- charlas técnicas de END por especialistas IQS, Buroveritas, Cesmec.

EVALUACIÓN:

- 2 certamen con ponderación 30% y 40%
- 1 trabajo de investigación (análisis) de caso 30%

BIBLIOGRAFÍA:

1. Prevención de fallas en el diseño, J.Shigley, Ed. Mc- Graw Hill.
2. Virgil Moming Faires, diseño de elementos de máquinas, editorial Monater y Simon.
3. Texto guía, Transmisiones mecánicas, preparado por Sr. Carlos Bizama V. profesor USM.

Elaborado por: Carlos Bizama Valencia.

Aprobado por: Comisión área Mecánica.

Actualizado por: Carlos Bizama V. (junio 2012)

Observaciones: Programa diseñado para alumnos trabajadores, formación dual 2012.