



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

SEDE TALCAHUANO  
“REY BALDUINO DE BÉLGICA”

## TÉCNICO UNIVERSITARIO INDUSTRIAL MENCIÓN MECÁNICA MANTENIMIENTO.

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

**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, solicitudes 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 solicitudes 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.