

El Curso **Análisis de Modos de Fallo y Efectos**, está diseñado para formar al estudiante en una de las metodologías más utilizadas para la identificación de riesgos de fallo tecnológico, ya sea en etapa de diseño o bien en etapa de operación y mantenimiento de activos físicos. El FMEA/FMECA es uno de los métodos básicos para la identificación de oportunidades de mejora de la confiabilidad en sistemas técnicos y frecuentemente se incluye dentro de la secuencia de análisis RCM.

Contenidos Temáticos del Curso Análisis de Modos de Fallo y Efectos (FMEA/FMECA)

Introducción y contexto

- Planteamiento del problema
 - Mejora de la confiabilidad en el diseño
 - Mejora de la confiabilidad en la operación y mantenimiento
- Orígenes y evolución del método FMEA
- Aplicación en la industria militar
- Aplicación en la industria aeroespacial
- Aplicación en la industria vehicular

Secuencia de Análisis

- El proceso de Fallo funcional: breve repaso
- Secuencia básica de análisis FMEA
- Enunciando funciones del elemento
- Enunciando modos de fallo
- Efectos de fallo
- Severidad de fallo
 - Análisis cualitativo (FMEA)
 - Análisis cuantitativo (FMECA)
- Causas de Fallo
 - Niveles de causalidad
 - Diferencia entre causa y modo
- Evaluación de la ocurrencia de fallo
 - Escalas de evaluación
 - Tasa de fallo
- Controles actuales
 - Controles preventivos
 - Controles de detección
- Evaluación de la detección
 - Escalas de detectabilidad
 - Criterios de evaluación

Secuencia de Análisis (continuación)

- **Método de la matriz de criticidad**
 - Criterios de diseño de la matriz
 - Buenas prácticas en la selección de umbrales y niveles de criticidad
 - El número de criticidad
- **Número de Prioridad de Riesgo**
 - Cálculo del RPN
 - Ventajas y desventajas del RPN
 - Utilización del RPN como método de medición de la mejora
- **Acciones de mejora**
 - Diseño de estrategias de mejora de la confiabilidad, mediante la inspección del RPN
- Caso de estudio

Consideraciones finales

- Norma SAE J 1739
- Norma IEC 60812
- Reflexiones finales
 - Ventajas y desventajas del FMEA
 - Combinación con otros métodos de análisis de confiabilidad

Tutorial

- Hoja de trabajo FMECA propuesta

Examen final del curso