



CURSO ONLINE:
GESTION DE
DATOS Y RIESGO
EN MANTENIMIENTO
ISO 14224



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Fechas: Del 07 al 11 de febrero de 2022

Sesiones: De lunes a viernes.

Horarios: De 08:00 a 12:00 hrs.

Contacto: Ronie Krukliis

Telf. 3464000 int. 218

Cel. 62100810 email: cenace@upsa.edu.bo

OBJETIVOS DEL CURSO

El participante aprenderá:

- Comprender los conceptos principales de manejo de la información generada en la gestión de mantenimiento, relacionando los tres procesos principales, gestión de datos históricos, análisis de confiabilidad y análisis de fallas.
- Interrelacionar las normas SAE 1739 FMEA (Failure Mode Effect Analysis), SAE 1011 RCM (Reliability Centered Maintenance), ISO 14224 (Collection and exchange of reliability and maintenance data for equipment) y la metodología de análisis causa raíz RCA.
- Analizar los principales conceptos, criterios y procesos de HAZOP, RCM, FMEA y RCA, en relación a la estructura de la ISO 14224 y su clasificación taxonómica de las fallas.

A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDO

- Gerentes y supervisores de producción o mantenimiento.
- Ingenieros de mantenimiento o confiabilidad.



CURSO ONLINE: GESTION DE **DATOS Y RIESGO** **EN MANTENIMIENTO** **ISO 14224**



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Planificadores, programadores y técnicos pertenecientes a cualquier tipo de industria y pretendan simplificar y ordenar la información e integrar procesos de organización del mantenimiento.

CERTIFICACIÓN

El certificado es otorgado por CTI Solari y Asociados SRL y reconocido a nivel internacional.

CARGA HORARIA

15 horas reloj.

METODOLOGÍA

Clases 100% on-line bajo plataformas virtuales, donde podrá interactuar con audio y video con el instructor y los demás compañeros. Exposición dialogada mediante PowerPoint con participación fluida de los participantes, análisis de documentos reales.

Requerimiento técnico:

Conexión a internet de 1Mb o superior. Computadora con 2 GB de RAM o superior, o dispositivos Mobile. Sistema operativo Windows o Mac con sus navegadores respectivos.

Apoyo Técnico:

Antes del inicio del curso, nuestro técnico se pondrá en contacto para realizar una prueba técnica, asegurar la calidad de la conexión y garantizar que pueda seguir el curso sin inconvenientes. Durante el desarrollo del curso estará en contacto online en forma permanente para ayudarlo en lo que necesite.



CURSO ONLINE:
GESTION DE
DATOS Y RIESGO
EN MANTENIMIENTO
ISO 14224



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

CONTENIDO

Módulo I: Introducción.

Objetivo: Describir la importancia de contar con información y procesos estructurados.

- El proceso de planificación del mantenimiento y la generación de la información.
- Otros procesos del mantenimiento que generan información y su correlación e impacto desde la norma.

Módulo II: Estructura de la información.

Objetivo: Identificar las distintas clases de datos que intervienen.

- Niveles jerárquicos.
- Datos de inventarios.
- Revisión de las herramientas de evaluación del riesgo HAZOP, RCM, FMEA, RCA.
- Relación de la norma ISO 14224 con las herramientas de evaluación del riesgo, HAZOP, RCM, FMEA, RCA.
- Clasificación de los equipos – campos clasificatorios en el listado de equipos.

Ejercicio: Analizar distintas estructuras, confeccionar una estructura acorde a la planta del oyente. Posibilidades de reportes.

Módulo III: Clasificación de los Eventos de Mantenimiento.

Objetivo: Establecer los datos necesarios utilizados para realizar un registro de mantenimiento y preventivo.

- Datos básicos de un evento.



CURSO ONLINE: GESTION DE **DATOS Y RIESGO** **EN MANTENIMIENTO** **ISO 14224**



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Datos eventos de mantenimiento
- Datos eventos preventivos.

Ejercicio: Clasificar un evento preventivo, análisis de distintas situaciones.

Módulo IV: Clasificación de los eventos fallas.

Objetivo: Establecer los datos necesarios utilizados para realizar un registro de mantenimiento correctivo.

- Datos eventos correctivos.
- Datos de clasificación de fallas.
- Estructuras de subsistemas /componentes.
- Relación con FMEA, RCM, RCA.
- Relación entre los campos en el listado de equipos y la clasificación de fallas.

Ejercicio: Clasificar distintas fallas en equipos comunes en una planta industrial.

Módulo V: Aplicación de la clasificación de fallas.

Objetivo: Comprender los campos utilizados para realizar un registro de fallas.

- Correlación con el proceso de identificación, durante la planificación.
- Importancia de los registros de fallas en forma estructurada alineada con FMEA.
- Ingreso de la información mediante listados predefinidos.
- Interpretación de cada campo en la clasificación de fallas.
- Secuencia de ingreso de la información.
- La importancia de componentes en el proceso de registro de la información.

Módulo VI: Análisis de la información obtenida.



CURSO ONLINE: GESTION DE **DATOS Y RIESGO EN MANTENIMIENTO ISO 14224**



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

Objetivo: Identificar las variantes, para realizar un análisis.

- Distintas combinación de campos clasificatorios y su interpretación.
- El impacto del hombre en la gestión de mantenimiento.
- El concepto del riesgo presente en todos los procesos del mantenimiento.

Módulo VII: Relación de la Norma ISO 14224 y los planes de mantenimiento.

Objetivo: Comprender la importancia de los componentes de los equipos.

- El componente como centros de la comprensión de la confiabilidad.
- Componentes y la definición de repuestos.
- Componentes y la confección de tareas.

Módulo VIII: Casos de Aplicación.

Objetivo: Conocer el potencial de la norma en cualquier industria.

- Adaptación de la Norma ISO 14224 a otras industrias.
- Base de datos OREDA y su aplicación en cálculos de confiabilidad.
- La relación de la estructura de datos de la ISO 14224 con las normas ISO 17359 e ISO 13379, para la implementación del mantenimiento centrado en la condición, CBM.
- Inspección basada en riesgo, RBI, inspección no intrusiva INI y relación con la estructura de datos de la ISO 14224.

Debate: El impacto en el personal de mantenimiento de la aplicación de la norma ISO 14224.

Nota del instructor: Hoy día el avance de la tecnología se acelera día a día, posibilitando mejorar las técnicas que nos dan información sobre la condición de los equipos. Es difícil imaginar cómo será el mantenimiento dentro de 20 años, pero sin duda los datos y el



CURSO ONLINE: GESTION DE **DATOS Y RIESGO** **EN MANTENIMIENTO** **ISO 14224**



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

procesamiento de la información serán unos de los principales pilares, pudiendo correlacionar información y anticiparnos a eventos que calificaríamos hoy como fortuitos. Podremos conocer cuando nos estamos acercando a una situación de riesgos antes que se desencadene una catástrofe o una simple falla. Quien tenga información estructurada y codificada bajo solidos criterios de confiabilidad estará formando las bases del futuro mantenimiento. A la vez esto podrá permitir el intercambio de información en toda la industria, de manera de acelerar los procesos de diagnóstico temprano y el desarrollo de la certeza en las tecnologías que nos darán información sobre la evolución del estado de los equipos.

INSTRUCTOR

Ing. Mario Troffe

- Ingeniero en Electrónica graduado de en la Universidad Nacional de La Plata Argentina.
- Cuenta con un Diplomado en Ingeniería y Gestión de Mantenimiento de la Universidad Austral.
- Más de 25 años de experiencia, trabajo en le industria de la refinación de petróleo (YPF), metalurgia (Aluar), petroquímica (Shell-YPF), Gas y petróleo, generación, prestando servicios integrales de mantenimiento en varias empresas productoras en Latino América (Skanska).
- Sus áreas expertise son la implementación de servicios de mantenimiento, desarrollo de ingeniería de mantenimiento, evaluación y propuestas a clientes, mejora y desarrollo de los procesos de mantenimiento, entrenamiento, recolección de datos, desarrollo del CBM.
- Implementación de la norma ISO 14224, en SAP, PM y otras herramientas de IT.



CURSO ONLINE:
GESTION DE
DATOS Y RIESGO
EN MANTENIMIENTO
ISO 14224



INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Más de 15 trabajos presentados en jornadas y congresos internacionales como expositor (Argentina, Chile, Australia, Canadá; Perú).
- Invitado en el 2007 por la Universidad de Toronto, departamento de mecánica, para exponer sobre el tema.
- Miembro de Instituto Argentino de Petróleo y Gas (IAPG), en la subcomisión de calidad en Mantenimiento, desde el 2003.