



FORMACIÓN EN INGENIERÍA DE SEGURIDAD PARA MÁQUINAS Y LÍNEAS DE PRODUCCIÓN



Objetivos de la formación:

- Conocer las implicaciones y novedades del nuevo Reglamento (UE) 2023/1230 relativo a las máquinas.
- Conocer las Directivas CE de nuevo enfoque y enfoque global, el concepto de normalización armonizada y su aplicación, y los procedimientos técnicos para el cumplimiento de los Requisitos Esenciales de la Directiva de Máquinas.
- Establecer las directrices, definiciones, contenidos y procedimientos de certificación que componen la Directiva de Máquinas, así como la aplicación de los Requisitos Esenciales de la Directiva, además de la Directiva de Equipos de Trabajo (transpuesta por el RD 1215/97).
- Seguir el proceso de "Identificación-Análisis-Evaluación de Riesgos y Proceso de Validación-Conformidad" de las máquinas o líneas de producción de nueva fabricación, puestas en servicio o importadas de terceros países.
- Tener las bases para redactar el Expediente Técnico, la recopilación de documentación técnica, la justificación para el Marcado CE en máquinas, la aplicación práctica de Normas Armonizadas y el cumplimiento de los Requisitos Esenciales de la Directiva de Máquinas.
- Ser capaces de seleccionar un dispositivo o sistema de seguridad adecuado para cada aplicación y conocer la normativa armonizada que afecta a su instalación, dimensionado, implantación, uso y funcionamiento.



Duración: 21 horas (3 jornadas consecutivas de 7 h)



Lugar: Instalaciones de AQD o de la empresa.



Material: Entrega de un manual de seguimiento de la formación y documentos técnicos de referencia.



Diploma: entrega del diploma acreditativo de asistencia y aprovechamiento.



Docentes: Técnicos Industriales y Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales (en las especialidades: Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía) con una dilatada experiencia en el entorno industrial y legislativo.



Destinatarios: Técnicos de Prevención de riesgos laborales, Ingenieros de diseño, Responsables de mantenimiento...



Precio: a consultar.



FORMACIÓN EN INGENIERÍA DE SEGURIDAD PARA MÁQUINAS Y LÍNEAS DE PRODUCCIÓN



Programa y contenidos:

» Marco Legal Aplicable:

- Directiva de Máquinas 2006/42/CE y Reglamento (UE) 2023/1230:
 - Definiciones: máquina, casi máquina, fabricante, representante autorizado, etc.
 - Comercialización, puesta en servicio y libre circulación.
 - Presunción de conformidad y normas armonizadas.
 - Procedimientos de evaluación de conformidad.
 - Manual de instrucciones: principios y contenidos.
 - Marcado CE.
 - Requisitos Esenciales de Seguridad y Salud.
 - Declaración UE de Conformidad e Incorporación.
 - Documentación técnica.
- Directiva de Equipos de Trabajo 2009/104/CE (RD1215/97)
 - Definiciones: Equipo Trabajo, Utilización, Zona Peligrosa, etc.
 - Comprobación de máquinas y equipos de trabajo.
 - Anexo I (diseño) y Anexo II (utilización).
 - Estudios de adecuación al RD1215/97.
 - Evaluación y Reducción de Riesgos (norma EN ISO 12100).
 - Principios generales para el diseño de máquinas (norma EN ISO 12100).

» Dispositivos/Sistemas de seguridad y Normativa armonizada (Parte I- Dispositivos mecánicos):

- Introducción al uso y aplicación de Normativa armonizada.
- Resguardos, protecciones perimetrales y accesos fijos a partes de una máquina.
- Requisitos para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles (norma EN 14120).

- Diseño de plataformas, escalas y escaleras (EN 14122).
- Riesgos por contacto con superficies calientes/frías (norma EN 13732).
- Introducción a las normas tipo C por tipos específicos de máquina.
- Ejercicios y prácticas.

» Dispositivos/Sistemas de seguridad y Normativa armonizada (Parte II- Dispositivos eléctricos):

- Puestos de emergencia (norma EN 13850).
- Dispositivos de enclavamiento y bloqueo asociados a resguardos (norma EN 14119).
- Dispositivos de protección optoelectrónicos (norma EN 61496-1).
- Selector de modos y condiciones de seguridad según Directiva 2006/42.
- Posicionamiento de los dispositivos de protección en función de la velocidad de aproximación de partes del cuerpo humano (norma EN 13855).
- Requisitos para la ubicación y funcionamiento de los órganos de control (norma EN 61310-3).
- Equipo eléctrico de las máquinas (norma EN 60204-1).

» Normas EN 13849-1 y EN 13849-2. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad:

- Proceso iterativo de selección y diseño de las SRP/CS.
- Identificación y requisitos de las funciones de seguridad (SF).
- Determinación del SL requerido (PLr).
- Determinación del SL de las partes del sistema de mando relativas a seguridad:
 - Arquitecturas designadas. Categorías.
 - MTTFd: tiempo medio hasta error peligroso.
 - DC: cobertura de diagnóstico de las SPR/CS.
 - CCF: medidas contra los fallos de causa común.
- Presentación del software SISTEMA.
- Ejercicios y prácticas.

