



CURSO DE ESPECIALISTA EN SEGURIDADE EN ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

Dirixido a profesionais relacionados ca Seguridade, en empresas ou instalacións onde se manipulen, procesen, almacenen ou distribúan sustancias que poidan xerar atmosferas explosivas.

OBXECTIVO: Certificación de persoas mediante a capacitación das mesmas –directivos de seguridade, así como técnicos e persoal relacionado ca seguridade-, para a verificación ó nivel máis alto do cumprimento global dos requisitos para a protección das instalacións e infraestruturas, así como da seguridade e a saúde dos traballadores expostos ós riscos derivados da presenza de atmosferas explosivas nos lugares de traballo.

MODALIDADE: Presencial

DURACIÓN: 25 horas







REQUISITOS DE ACCESO: É preciso contar cunha titulación universitaria, FP ou equivalente o ESO

OBXECTIVOS:

- Capacitar ó alumnado para a verificación ó nivel máis alto do cumprimento global dos requisitos para a protección das instalacións e infraestruturas, así como da seguridade e a saúde dos traballadores expostos ós riscos derivados da presenza de atmosferas explosivas nos lugares de traballo.
- Identificar e reflexionar sobre a práctica ambiental.



RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS:

-  Seguridade industrial
-  Seguridade contra incendios
-  Xeración de atmosferas explosivas
-  Clasificación de areas con risco de explosión
-  Requisitos de equipos e instalacións
-  Medidas de prevención e protección contra explosións

DURACIÓN:

Prácticas	3 horas
Coñecementos profesionais.....	20 horas
Avaliacións.....	2 horas
Total.....	25 horas

DATOS ESPECÍFICOS DO CURSO:

1.- DENOMINACIÓN DO MÓDULO:

Seguridade industrial


2.- OBXECTIVO DO MÓDULO:

Sensibilizar ó alumnado sobre a importancia da seguridade.
Recoñecer e identificar os riscos.

3.- DURACIÓN DO MÓDULO:

3 horas.

4.- CONTIDOS FORMATIVOS DO MÓDULO:

-  Accidentes na industria. Seguridade industrial
 - Tipificación de accidentes. Índices de siniestralidade.
 - Accidentes relacionados con atmosferas explosivas. Datos e estatísticas.



- Metodoloxía e actuacións previstas en seguridade industrial.
- Plantexamento dun plan de seguridade.
- Nocións sobre xestión da seguridade industrial.
- ✎ Identificación, análise e avaliación de riscos
 - Definicións e conceptos.
 - Tipos de riscos e a súa clasificación.
 - Metodoloxía para a identificación de riscos.
 - Metodoloxía para a análise de riscos.
 - Avaliación xeral do risco.
- ✎ Técnicas para a análise de riscos
 - Análise sistemático dos riscos.
 - Revisión dos medios cualitativos, cuantitativos e semicuantitativos de avaliación de riscos.
 - Análise preliminar de riscos. Análise "qué pasa si". Listas de comprobación. Análise funcional de operabilidade. Análise de modos de fallo e os seus efectos.
 - Árbore de erros. Árbore de sucesos. Índice de risco polo método Dow. Análise de erros humanos.
 - Comparación de métodos para a avaliación de riscos na industria.
 - Criterios de selección de métodos de identificación e avaliación de riscos.

1.- DENOMINACIÓN DO MÓDULO:

Seguridade contra incendios

2.- OBXECTIVO DO MÓDULO:

Coñecer ós elementos do lume e os sistemas de protección contraincendios.

3.- DURACIÓN DO MÓDULO:

2 horas.

4.- CONTIDOS FORMATIVOS DO MÓDULO:

- ✎ A ignición
 - Introducción e fundamentos



Asociación de Empresas e Expertos
de Seguridade de Galicia

- Ignición. Teorías e modelos de ignición.
- Autocalentamento e autoignición.
- Técnicas experimentais. Métodos clásicos.
- Métodos para a avaliación da propensión á autoignición.
- ✍ O lume. Normativa aplicable
 - Conceptos xerais.
 - Clasificación de lumes. Formas de extinción.
 - Regulamentos. Análise e comparación de normativa actualmente aplicable.
- ✍ Inspección e avaliación do risco de incendio
 - Inspección de riscos.
 - Instalacións e materiais con elevado risco de incendio.
 - Organización da seguridade contra incendios.
- ✍ Investigacións sobre incendios e explosións
 - Técnicas complementarias.
 - Determinación da orixe.
 - Avaliación de danos.
 - Determinación das causas.
- ✍ Sistemas de protección contra incendios
 - Protección pasiva. Aspectos construtivos e estruturais.
 - Protección activa. Sistemas tradicionais. Novas tecnoloxías.

1.- DENOMINACIÓN DO MÓDULO:

Xeración de atmosferas explosivas

2.- OBXECTIVO DO MÓDULO:

Cofecer as sustancias explosivos e as súa virulencia.

3.- DURACIÓN DO MÓDULO:

5 horas.

4.- CONTIDOS FORMATIVOS DO MÓDULO:

- ✍ O fenómeno da explosión



Asociación de Empresas e Expertos
de Seguridade de Galicia

- Definicións e tipos de explosión.
- Propagación da explosión.
- Mecanismos de reacción en fase gaseosa.
- Reaccións en fases condensadas.
- Reaccións fora de control.
- ✎ Explosións de gases e vapores inflamables
 - Inflamación de gases.
 - Caracterización das mesturas gaseosas inflamables.
 - Efectos dinámicos da explosión.
 - Clasificación de sustancias gaseosas.
- ✎ Sistemas de detección de gases
 - Xeneralidades.
 - Tipos de aparatos e aplicacións.
 - Principios de medida.
 - Características funcionais e factores de influencia.
- ✎ Explosións de polvos e fibras combustibles
 - Características particulares da ignición de sólidos.
 - Condicións para a explosión.
 - Caracterización da sensibilidade á ignición.
 - Caracterización da severidade da explosión.
 - Factores que afectan ós parámetros de explosividade.
- ✎ Índices de explosividade
 - Aplicación dos parámetros de explosividade.
 - Índices de explosividade.
 - Clasificación de sustancias.

1.- DENOMINACIÓN DO MÓDULO:

Clasificación de areas con risco de explosión

2.- OBXECTIVO DO MÓDULO:

Aprender cales son as áreas de máximo risco de explosión e a súa clasificación.

3.- DURACIÓN DO MÓDULO:

5 horas.



4.- CONTIDOS FORMATIVOS DO MÓDULO:

- ✍ Fundamentos da clasificación de areas
 - Obxecto y xustificación da clasificación de zonas.
 - Definicións.
 - Fontes de escape. Exemplos para gases e pos.
 - Tipos de zonas.
- ✍ Procedemento para a clasificación de zonas para gases e vapores
 - Procedemento xeral. Cantidades mínimas. Características de sustancias.
 - Acciones para impedir a entrada de atmosferas explosivas. Xeometría do emprazamento.
 - Ventilación. Grado, eficacia e dispoñibilidade.
 - Extensión das zonas.
- ✍ Calculo de taxas de escape
 - Estimación de dimensións de orificios de escape.
 - Cálculo xeral de taxas de escape.
 - Escapes estruturais.
- ✍ Procedemento para a clasificación de zonas para polbos
 - Fontes de escape. Capas de po.
 - Tipos de zonas.
 - Extensión das zonas.
 - Aplicación a equipos e instalación de procesamento de sólidos.

1.- DENOMINACIÓN DO MÓDULO:

Requisitos de equipos e instalacións

2.- OBXECTIVO DO MÓDULO:

Coñecer os principios básicos de seguridade, no que se refire a instalacións e equipos

3.- DURACIÓN DO MÓDULO:

5 horas.



Asociación de Empresas e Expertos
de Seguridade de Galicia

4.- CONTIDOS FORMATIVOS DO MÓDULO:

- ✎ Modos de protección para equipos eléctricos
 - Introducción. Definicións.
 - Envolverte antideflagrante.
 - Seguridade aumentada.
 - Sobrepresión interna.
 - Inmersión en aceite, recheo pulverulento, encapsulado e outros.
 - Marcado.
- ✎ Equipos e sistemas de seguridade intrínseca
 - Material de seguridade intrínseca e material asociado.
 - Barreiras e lazos. Cálculos.
 - Documentos do sistema.
- ✎ Modos de protección para equipos non eléctricos
 - Introducción. Definicións.
 - Seguridade construtiva.
 - Envolverte antideflagrante.
 - Inmersión en líquido.
 - Presurización, seguridade inherente e outros.
- ✎ Avaliación da conformidade de equipos
 - Grupos e categorías de equipos.
 - Requisitos esenciais de seguridade.
 - Procedementos de certificación.
 - Marcado e requisitos para a posta no mercado.
- ✎ Inspección, mantemento e reparación de equipos certificados
 - Grados e tipos de inspección. Intensidade, período y obxectivos.
 - Requisitos para persoas. Requisitos para o mantemento.
 - Reparacións e revisións. Tipos e limitacións.
 - Certificación de talleres de reparación.
- ✎ Instalacións eléctricas. Esixencias regulamentarias
 - Principios básicos de seguridade. Selección de material eléctrico.
 - Protección contra chispas perigosas. Protección de sobreintensidade.
 - Seccionamento.
 - Canalizacións.



1.- DENOMINACIÓN DO MÓDULO:

Medidas de prevención e protección contra explosións

2.- OBXECTIVO DO MÓDULO:

Coñecer as medidas concretas de prevención contra incendios

3.- DURACIÓN DO MÓDULO:

5 horas.

4.- CONTIDOS FORMATIVOS DO MÓDULO:

- ✎ Avaliación do risco de explosión
 - Análise da formación de atmosferas explosivas.
 - Análise das fontes de ignición e a súa probabilidade de activación.
 - Estimación de consecuencias e valoración do risco.
- ✎ Verificación de instalacións. Documento de protección contra explosións
 - Requisitos xerais. Responsabilidade do empresario.
 - O documento de protección contra explosións. Contido básico.
 - Verificación de instalacións.
- ✎ Medidas de prevención
 - Plantexamento dun sistema de prevención.
 - Organización de medidas encamiñadas a eliminar fontes de escape.
 - Análise de fontes de ignición. Control de la ignición. Mantemento.
 - Medidas aplicables ós equipos de proceso.
 - Sistemas de inertización.
- ✎ Problemas derivados da electricidade estática
 - Principios básicos. Riscos de explosión.
 - Problemas asociados ó manexo de líquidos.
 - Riscos en ambientes pulverulentos.
 - Técnicas de medida.
- ✎ Sistemas de protección construtivos
 - Deseño resistente á explosión.



Asociación de Empresas e Expertos
de Seguridade de Galicia

- Sistemas de aislamiento de explosións.
- Sistemas de supresión da explosión.
- ✍ Dispositivos e sistemas de venteo da explosión
 - Deseño da protección.
 - Elementos empregados.
 - Enfoque probabilístico e límites de aplicabilidade.
- ✍ Solucións para atmosferas explosivas en explotacións mineiras
 - Aspectos regulamentarios específicos.
 - Atmosfera mineira.
 - Explosións en minas. Lumes en minas.