



# INESEM

BUSINESS SCHOOL

## ***MF0579\_3 Normas de Seguridad y Ambientales del Proceso Químico***

+ Información Gratis

titulación de formación continua bonificada expedida por el instituto europeo de estudios empresariales

# **MF0579\_3 Normas de Seguridad y Ambientales del Proceso Químico**

**duración total:** 90 horas

**horas teleformación:** 56 horas

**precio:** 0 € \*

**modalidad:** Online

\* hasta 100 % bonificable para trabajadores.

## **descripción**

En el ámbito de la Química es necesario conocer los diferentes campos de la gestión y control de planta química, dentro del área profesional del Proceso Químico. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para supervisar el adecuado cumplimiento de las normas de seguridad y ambientales del proceso químico y de las instalaciones de energía y auxiliares.



**+ Información Gratis**

## *a quién va dirigido*

Todos aquellos trabajadores y profesionales en activo que deseen adquirir o perfeccionar sus conocimientos técnicos en este área.

## *objetivos*

- Caracterizar los riesgos asociados a la actividad industrial.
- Evaluar los riesgos propios de las plantas químicas y de producción y distribución de energía y servicios auxiliares.
- Identificar los sistemas, dispositivos y medidas de seguridad y prevención de las instalaciones químicas y de producción y distribución de energía y otros servicios auxiliares.
- Establecer los medios necesarios para la observación de las medidas de protección del ambiente.
- Interpretar y aplicar los planes de emergencia en las situaciones donde se requiera.

## *para qué te prepara*

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0579\_3 Normas de Seguridad y Ambientales del Proceso Químico, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de sus respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

## *salidas laborales*

Este profesional ejerce su actividad en el sector químico en el área de producción de plantas químicas o de energía y servicios auxiliares.

## titulación

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de INESEM vía correo postal, la Titulación Oficial que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/máster, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones que avalan la formación recibida (Instituto Europeo de Estudios Empresariales).



### INSTITUTO EUROPEO DE ESTUDIOS EMPRESARIALES

como centro de Formación acreditado para la impartición a nivel nacional de formación  
EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

#### NOMBRE DEL ALUMNO/A

con D.N.I. XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

#### Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación INESEM en la convocatoria de XXXX  
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX- XXXX-XXXX-XXXXXX

Con una calificación de SOBRESALIENTE

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en  
Granada, a (día) de (mes) de (año)

La dirección General

MARIA MORENO HIDALGO

Firma del alumno/a

Sello

NOMBRE DEL ALUMNO/A



## forma de bonificación

- Mediante descuento directo en el TC1, a cargo de los seguros sociales que la empresa paga cada mes a la Seguridad Social.

## metodología

El alumno comienza su andadura en INESEM a través del Campus Virtual. Con nuestra metodología de aprendizaje online, el alumno debe avanzar a lo largo de las unidades didácticas del itinerario formativo, así como realizar las actividades y autoevaluaciones correspondientes. Al final del itinerario, el alumno se encontrará con el examen final, debiendo contestar correctamente un mínimo del 75% de las cuestiones planteadas para poder obtener el título.

Nuestro equipo docente y un tutor especializado harán un seguimiento exhaustivo, evaluando todos los progresos del alumno así como estableciendo una línea abierta para la resolución de consultas.

El alumno dispone de un espacio donde gestionar todos sus trámites administrativos, la Secretaría Virtual, y de un lugar de encuentro, Comunidad INESEM, donde fomentar su proceso de aprendizaje que enriquecerá su desarrollo profesional.

## materiales didácticos

- Manual teórico 'MF0579\_3 Normas de Seguridad y Ambientales del Proceso Químico'



## profesorado y servicio de tutorías

Nuestro equipo docente estará a su disposición para resolver cualquier consulta o ampliación de contenido que pueda necesitar relacionado con el curso. Podrá ponerse en contacto con nosotros a través de la propia plataforma o Chat, Email o Teléfono, en el horario que aparece en un documento denominado “Guía del Alumno” entregado junto al resto de materiales de estudio. Contamos con una extensa plantilla de profesores especializados en las distintas áreas formativas, con una amplia experiencia en el ámbito docente.

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas, así como solicitar información complementaria, fuentes bibliográficas y asesoramiento profesional. Podrá hacerlo de las siguientes formas:

- **Por e-mail:** El alumno podrá enviar sus dudas y consultas a cualquier hora y obtendrá respuesta en un plazo máximo de 48 horas.

- **Por teléfono:** Existe un horario para las tutorías telefónicas, dentro del cual el alumno podrá hablar directamente con su tutor.

- **A través del Campus Virtual:** El alumno/a puede contactar y enviar sus consultas a través del mismo, pudiendo tener acceso a Secretaría, agilizando cualquier proceso administrativo así como disponer de toda su documentación



## *plazo de finalización*

El alumno cuenta con un período máximo de tiempo para la finalización del curso, que dependerá de la misma duración del curso. Existe por tanto un calendario formativo con una fecha de inicio y una fecha de fin.

## *campus virtual online*

especialmente dirigido a los alumnos matriculados en cursos de modalidad online, el campus virtual de ineseem ofrece contenidos multimedia de alta calidad y ejercicios interactivos.

## *comunidad*

servicio gratuito que permitirá al alumno formar parte de una extensa comunidad virtual que ya disfruta de múltiples ventajas: becas, descuentos y promociones en formación, viajes al extranjero para aprender idiomas...

## *revista digital*

el alumno podrá descargar artículos sobre e-learning, publicaciones sobre formación a distancia, artículos de opinión, noticias sobre convocatorias de oposiciones, concursos públicos de la administración, ferias sobre formación, etc.

## *secretaría*

Este sistema comunica al alumno directamente con nuestros asistentes, agilizando todo el proceso de matriculación, envío de documentación y solución de cualquier incidencia.

Además, a través de nuestro gestor documental, el alumno puede disponer de todos sus documentos, controlar las fechas de envío, finalización de sus acciones formativas y todo lo relacionado con la parte administrativa de sus cursos, teniendo la posibilidad de realizar un seguimiento personal de todos sus trámites con INESEM

**programa formativo****MÓDULO 1. NORMAS DE SEGURIDAD Y AMBIENTALES DEL PROCESO QUÍMICO****UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

## 1. Riesgos laborales. Condiciones de trabajo.

- 1.- Peligro y riesgo.
- 2.- Riesgos materiales.
- 3.- Riesgos higiénicos.
- 4.- Riesgos ergonómicos y organizativos.
- 5.- Técnicas de prevención (Seguridad, Higiene Industrial, Psicología, Ergonomía).
- 6.- Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- 7.- Normativa legal:

- 1.\* Ley Prevención de Riesgos Laborales, ley 31/1995.

- 2.\* Reglamentado de Servicios de Prevención. Disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- 3.\* Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

## 8.- Identificación de riesgos en el puesto de trabajo (guía de identificación, riesgos para colectivos sensibles).

- 1.\* Evaluación del riesgo (niveles de riesgo, cuantificación del riesgo).

## 9.- Causas de los accidentes, catalogación e investigación de accidentes.

## 2. Medidas y medios de protección del medio ambiente.

## 1.- Normas de correcta fabricación.

## 2.- Buenas prácticas ambientales en la familia profesional: Industrias Químicas.

## 3.- Normativa española sobre prevención de riesgos ambientales.

- 1.\* Normativa General: Constitución Española. Código Civil.

- 2.\* La tutela penal del Medio Ambiente. Código Penal

- 3.\* R.D. Legislativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

- 4.\* Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

## 4.- Derechos y deberes en materia de prevención. Trabajador. Empresario.

**UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES EN PLANTA QUÍMICA Y SU PREVENCIÓN.**

## 1. Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos Materiales. Introducción.

## 1.- Riesgos en el lugar de trabajo.

- 1.\* El lugar de trabajo.

- 2.\* Orden limpieza y señalización. Riesgos en la superficie y en el lugar de trabajo.

- 3.\* Puertas, portones, escaleras.

- 4.\* Seguridad en operaciones (escaleras, herramientas, cargas, equipos móviles, carretillas elevadoras, otras)

- 5.\* Real Decreto 486/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

## 2.- Riesgos en el almacenamiento, manipulación y transporte.

- 1.\* Elementos manuales y mecánicos utilizados en la manipulación de productos y materiales del almacén.

- 2.\* Riesgos. Causas. Medidas preventivas.

- 3.\* Levantamiento manual de cargas.

- 4.\* Real Decreto 487/1997, sobre manipulación de cargas.

## 3.- Riesgos en el uso de herramientas y máquinas.

- 1.\* Herramientas portátiles y manuales. Riesgos. Causas. Medidas preventivas. Diseño ergonómico de la herramienta. Buenas prácticas en el uso.

- 2.\* Máquinas: Riesgos. Causas. Medidas preventivas: Prevención intrínseca, medidas del fabricante/diseñador, medidas de la empresa usuaria. Información y formación necesaria para capacitar al usuario de la máquina.

## 4.- Riesgos eléctricos.

- 1.\* Lesiones producidas por la corriente.

- 2.\* Tipos de contactos eléctricos.



- 3.\* Protección contra contactos directos.
- 4.\* Las cinco reglas de oro.
- 5.\* Protección contra contactos indirectos.
- 6.\* Fiabilidad de los sistemas de protección contra contactos eléctricos indirectos.
- 5.- Protección en atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
  - 1.\* Herramientas portátiles eléctricas.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTAMINANTES FÍSICOS Y QUÍMICOS.**

- 1.Los riesgos ligados al ambiente de trabajo. Riesgos Higiénicos. Introducción.
  - 1.- Contaminantes físicos. Causas. Daños. Prevención.
    - 1.\* El ruido.
    - 2.\* Las vibraciones.
    - 3.\* Las radiaciones.
    - 4.\* El ambiente térmico. Condiciones termo hidrométricas.
  - 2.- Contaminantes químicos. Introducción.
    - 1.\* Clasificación de las sustancias químicas según su peligrosidad: Asfixiantes, Tóxicos, Carcinogénicos, Explosivos, Corrosivos, Mutagénicos, Comburentes, Irritantes, Teratogénicos, Inflamables, Peligrosos para el medio ambiente, Alergenos.
    - 2.\* Normativa sobre; Identificación e información de peligrosidad de los productos químicos: Etiquetado y fich de datos de seguridad. Ejemplo de ficha de seguridad. Frases R y Frases S.
    - 3.\* Vías de entrada en el organismo de los agentes químicos.
    - 4.\* Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (INSHT).
    - 5.\* Almacenamiento. Manipulación de sustancias químicas peligrosas (trasvase, electricidad estática).
    - 6.\* Incompatibilidades en almacenamiento, manejo y envasado; precauciones contra corrosión, contaminación y derrames.
    - 7.\* Riesgos de los productos químicos (ácidos, bases, disolventes, productos inflamables, explosivos, metales pesados, contaminantes).
    - 8.\* Reactividad química y tabla de interreactividad.
    - 9.\* Transporte interno de sustancias químicas peligrosas. Tuberías.
    - 10.\* Intervenciones en instalaciones peligrosas (mantenimiento, modificaciones, otras). Permisos para trabajo especiales (P.T.E.).
    - 11.\* Nubes tóxicas (Dispersión, persistencia, actuación colectiva, medidas de protección). Ambiente de trabajo (grado de exposición, límites, protección, medida y monitorización).
    - 12.\* Evaluación de riesgo químico en instalaciones. Planes de emergencia.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONTAMINANTES BIOLÓGICOS.**

- 1.Introducción. Clases. Riesgos. Medidas de prevención. Vías de entrada.
  - 1.- Organismos vivos.
  - 2.- Derivados animales.
  - 3.- Derivados vegetales.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 5. RIESGOS ERGONÓMICOS.**

- 1.Ergonomía. Riesgos Ergonómicos y Organizativos.
  - 1.- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
    - 1.\* El esfuerzo físico. Las posturas de trabajo. Movimientos repetitivos.
    - 2.\* La manipulación de cargas.
    - 3.\* La carga mental. La fatiga.
    - 4.\* Factores psicosociales.

### **UNIDAD DIDÁCTICA 6. PLANES DE EMERGENCIA.**

- 1.Incendios y explosiones en la Planta Química Normativa sobre protección contra incendios.
- 2.Química del incendio. Factores de riesgo de incendio.
  - 1.- Tetraedro del fuego. Combustible, comburente, calor, reacción en cadena.
  - 2.- Cadena del incendio. Tipos de combustiones, consecuencias.
- 3.Prevenición de incendios.
  - 1.- Actuación sobre el combustible.

- 2.- Actuación sobre el comburente.
- 3.- Actuación sobre los focos de ignición.
- 4.- Actuación sobre la reacción en cadena.
- 4.Comportamiento ante el fuego de los materiales de construcción. Reacción al fuego. Resistencia al fuego.
- 5.Protección de las estructuras de edificios, naves y locales. Actuación contra la propagación horizontal y vertical de incendio. Lucha contra el humo.
- 6.Detectores de gases y otras instalaciones fijas de detección. Detección y alarma. Tipos: detectores iónicos, óptico de humo, ópticos de llamas, de temperatura o térmicos, de humos por aspiración, de atmósfera explosiva por aspiración.
- 7.Evacuación. Salidas. Vías de evacuación. Alumbrado de emergencia. Señalización.
- 8.Extinción. Clases de fuego.
- 9.Extintores. Clasificación. Placas y revisiones obligatorias. Eficacia y localización de los extintores portátiles.
- 10.Agentes extintores: gases (anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), nitrógeno (N<sub>2</sub>), hidrocarburos halogenados); líquidos (agu espumas); sólidos (bicarbonato sódico y potásico, fosfato amónico).
- 11.Equipos de extinción móviles: Mangueras, lanzas, monitores portátiles, formadores de cortina, extintores).
- 12.Instalaciones fijas de extinción.
  - 1.- Bocas de incendio equipadas (BIE).
  - 2.- Hidrantes de incendios.
  - 3.- Monitores.
  - 4.- Columna seca.
  - 5.- Rociadores automáticos de agua (sprinklers).
  - 6.- Instalaciones fijas y automáticas de extinción por polvo.
  - 7.- Instalaciones fijas y automáticas de extinción con anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>) u otros gases.
  - 8.- Sistemas de espuma física.
- 13.Técnicas de extinción: organización, coordinación y dirección de equipos en la lucha contra incendios.
- 14.Prevenición y protección de explosiones.
  - 1.- Clases de explosiones.
  - 2.- Explosivos.
  - 3.- Consecuencias.
  - 4.- Prevención de explosiones. Protección de explosiones.
  - 5.- Índice de Dow de incendio y explosión. Índice de Mond.
- 15.Actuación en un Plan de Emergencias.
  - 1.- Clasificación de las situaciones de emergencia.
  - 2.- Organización de emergencias.
    - 1.\* Actuación en el conato de emergencia.
    - 2.\* Actuación en la emergencia parcial.
    - 3.\* Actuación en la emergencia general.
    - 4.\* Actuación en la evacuación.
    - 5.\* Implantación del Plan de Emergencia.
- 16.Actuación ante emergencias en planta química.
  - 1.- Categorías de accidentes, criterios de activación de planes de emergencia.
  - 2.- Información en caso de emergencia: Exigencia legales y normativas.
  - 3.- Organización en el plan de emergencia interior; estructura del plan de emergencia exterior; planes de ayuda mutua.
  - 4.- Planes de emergencia por contaminación ambiental.
  - 5.- Simulacros y entrenamiento para casos de emergencia.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 7. NORMAS DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD.**

- 1.Concepto de norma de seguridad. Utilidad y principios básicos de las normas.
  - 1.- Contenidos de las normas.
  - 2.- Procedimientos seguros de trabajo y normas de seguridad.
- 2.Señalización de seguridad en los Centros y locales de trabajo.
  - 1.- Concepto de señalización de seguridad y aplicación. Requisitos que debe cumplir. Utilización de la

señalización. Clases de señalización.

- 2.- Señales de seguridad.
  - 1.\* Color de seguridad.
  - 2.\* Formas geométricas de las señales.
  - 3.\* Símbolos o pictogramas.
  - 4.\* Señales gestuales. Señales acústicas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 8. EVALUACIÓN DE RIESGOS. REVISIONES DE SEGURIDAD.**

- 1.Aspectos generales. Metodología a aplicar.
- 2.Evaluación de riesgo de accidente. Métodos simplificados:
  - 1.- El método Fine.
  - 2.- Evaluación mediante cuestionarios de chequeo.
  - 3.- Método simplificado de evaluación del INSHT.
- 3.Métodos complejos de evaluación de riesgos:
  - 1.- Evaluación mediante el árbol de sucesos.
  - 2.- Evaluación mediante el árbol de fallos y errores.
  - 3.- Análisis de Riesgos y Operabilidad de Procesos. HAZOP.
- 4.Revisiones de seguridad. Tipo de revisiones:
  - 1.- Revisiones o inspecciones reglamentarias. Revisiones no anunciadas.
  - 2.- Revisiones generales de los lugares de trabajo.
  - 3.- Observaciones del trabajo.
  - 4.- Planificación de las revisiones. Ejecución de las revisiones. Explotación de los resultados.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 9. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.**

- 1.Objetivos de la investigación. Metodología de actuación:
  - 1.- Toma de datos.
  - 2.- Investigación de datos.
  - 3.- Determinación de causas.
  - 4.- Selección de causas principales.
  - 5.- Ordenación de las causas. Árbol de causas. Árbol de fallos y errores.
  - 6.- Ejemplo practico. Utilizar el modelo de "ficha de investigación" del INSHT.
  - 7.- Diseño e implantación de medidas. Priorización de medidas. Seguimiento de medidas.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 10. PROTECCIÓN PERSONAL Y DE LAS INSTALACIONES EN PLANTA QUÍMICA.**

- 1.Equipos de protección individual.
  - 1.- Necesidad de uso.
  - 2.- Selección y adquisición del EPI.
  - 3.- Normalización de uso. Distribución. Supervisión.
  - 4.- Clasificación de los EPIs: Protección del cráneo, de la cara y los ojos, del aparato auditivo, de las extremidad de las vías respiratorias.
    - 1.\* Ropa de protección.
    - 2.\* Protección contra caídas de altura.
    - 3.\* Protección contra el riesgo eléctrico.
- 2.Válvulas de seguridad, discos de ruptura, sistemas de alivio y antorchas. Prevención de fugas y derrames. Detectores (móviles y fijos) de atmósfera explosiva. Planificación de trabajos.
- 3.Primeros auxilios en industria química
  - 1.- Conceptos generales en primeros auxilios. Acciones de emergencia
  - 2.- Normas de actuación en primeros auxilios:
    - 1.\* Medidas ante una emergencia. Evaluar a la víctima. Traslado de accidentados.
    - 2.\* Respiración artificial. Reanimación cardiopulmonar (rcp).
    - 3.\* Posición lateral de seguridad. Atragantamientos. Asfixia. Ataque asma.
    - 4.\* Shock. Shock anafiláctico.
    - 5.\* Hemorragia.
    - 6.\* Lesión en la cabeza. Lesión de columna.
    - 7.\* Fracturas.

- 8.\* Quemaduras.
- 9.\* Lesiones oculares.
- 10.\* Tóxicos ingeridos.
- 11.\* Accidente eléctrico.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 11. LEGISLACIÓN EN SEGURIDAD EN PLANTA QUÍMICA.**

##### 1. Legislación europea y española referente a:

- 1.- Accidentes graves.
- 2.- Envasado y etiquetado.
- 3.- Higiene.
  - 1.\* Contaminantes químicos.
  - 2.\* Cancerígenos.
  - 3.\* Amianto.
- 4.- Transporte de mercancías peligrosas.
- 5.- Residuos.
- 6.- Seguridad.
  - 1.\* Almacenamiento de productos químicos.
  - 2.\* Explosiones.
  - 3.\* Incendios.
- 7.- Limitaciones al uso y consumo de agentes químicos.

#### **UNIDAD DIDÁCTICA 12. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN INDUSTRIA QUÍMICA.**

##### 1. Contaminación del agua.

- 1.- Contaminantes en agua (orgánicos, inorgánicos, metales, calentamiento).
- 2.- Tratamientos de las aguas residuales de la planta química:
  - 1.\* Tratamientos físico-químicos.
  - 2.\* Tratamientos secundarios.
  - 3.\* Legislación.

##### 2. Contaminación del aire.

- 1.- Principales contaminantes atmosféricos y fuentes de emisión.
  - 1.\* Partículas en el aire.
  - 2.\* Criterios de calidad del aire: emisión e inmisión.
  - 3.\* Gases contaminantes (emisión y escapes).
  - 4.\* Dispersión de contaminantes en la atmósfera.
  - 5.\* Modelos de dispersión de contaminantes en la atmósfera. Influencia de las condiciones meteorológicas.
  - 6.\* Depuración de contaminantes atmosféricos: Depuración de contaminantes gaseosos. Depuración de partículas.

##### 3. Residuos sólidos: Gestión y tratamiento de los residuos peligrosos:

- 1.- Caracterización de los residuos peligrosos.
- 2.- Tratamientos físico-químicos.
- 3.- Incineración de residuos peligrosos.
- 4.- Vertedero de residuos peligrosos.
- 5.- Técnicas de minimización de residuos peligrosos en la industria: producción limpia.

##### 4. Medidas y monitorización de contaminantes (COV, DBO, DQO, sólidos en suspensión, opacidad, otros).

##### 5. Legislación y gestión ambiental en planta química.

- 1.- Aspectos básicos de la gestión ambiental.
- 2.- Producción y desarrollo sostenible; evaluación del impacto ambiental.
- 3.- Certificados y auditorías ambientales:
  - 1.\* ISO 14000.
  - 2.\* IPPC (Reglamento de Prevención y Control Integrado de la Contaminación).
  - 3.\* Directiva de residuos; Directiva de envases y residuos de envases.

**+ Información Gratis**