



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
Fundació URV

Máster de formación permanente en Seguridad Industrial de los Procesos Químicos



El Máster de formación permanente en Seguridad Industrial de los Procesos Químicos representa un paso adelante hacia la concreción de una oferta formativa que afronta las necesidades reales del sector, promoviendo la seguridad, la innovación y la sostenibilidad en los procesos químicos industriales.

Este máster cuenta con la participación de profesionales del entorno industrial del campo de Tarragona y responde a una iniciativa colaborativa entre la Universidad y la Asociación Empresarial Química de Tarragona (AEQT). Además, el máster se distingue por ser altamente especializado y orientado hacia la profesionalización, respondiendo así de manera efectiva a las demandas del mercado laboral, preparando así a los estudiantes para afrontar los retos específicos de la seguridad en los procesos industriales.

Ficha Técnica

Dirigido a:

- Ingenieros, químicos, responsables y técnicos de seguridad, supervisores de planta y otros profesionales involucrados en el diseño, operación, modificación o mantenimiento de plantas de proceso industrial.
- Ingenieros recientemente titulados y otras licenciaturas relacionadas que quieran *profundizar...

Criterios de selección:

Titulación Previa

Código:

MSIPQEN-M1-2024-1

Título al que da derecho:

Máster de formación permanente

Objetivos:

Proporcionar una formación avanzada y especializada en la **gestión integral de la seguridad en entornos industriales** y dotar a los estudiantes con los **conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender los principios fundamentales del riesgo industrial químico**, de sus consecuencias sobre el entorno y de la necesidad de optimizar la seguridad del proceso, ofreciendo cimientos en este ámbito, señalando la importancia de gestionar el riesgo químico industrial y optimizar la seguridad del proceso.

Objetivos específicos:

- Conocer el marco legislativo relativo a la seguridad industrial, incluyendo la normativa SEVESO y los requisitos establecidos por la legislación de la Generalitat de Cataluña.
- Capacitar los estudiantes para identificar, evaluar y gestionar los riesgos, utilizando metodologías y herramientas como el análisis cuantitativo de riesgos, la elaboración de informes de seguridad y la preparación de planes de emergencia.
- Proporcionar una comprensión profunda de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental y de salud ocupacional, y su integración en el marco de la seguridad SEVESO, permitiendo a los estudiantes adquirir las competencias necesarias para implementar y mantener sistemas de gestión eficaces y asegurar la conformidad normativa en entornos industriales.
- Prever la participación de profesionales reconocidos en el campo de la seguridad industrial, aportando una visión actualizada y práctica sobre los desafíos y las mejores prácticas en este ámbito.

Salidas profesionales:

- Responsable de Seguridad Industrial
- Ingeniero de Seguridad de Procesos
- Gestor de Emergencias y Planes de Seguridad
- Entre otros

Video:**Dirección:**

Christophe Bengoa

Docentes:

Christophe Bengoa

Miguel Ángel Berdasco Ruiz

Alfredo Bernabeu Madico

Joan Boada I Grau

Antonio Cabello Rimbau

Antonio Díaz Pérez

Eloi Escribà Aguilà

Anna Fajardo Farré

Cristina Núñez Salcedo

Ivan Pujol Garrigós

Josep Revelles Andreu

Luca Sanminiatelli

Julio Manuel Sánchez García

Lucía Urgell Muñoz

Luis Vico Guerrero

Duración:

60 ECTS

Impartición:

presencial

Fechas:

del 30/09/2024 al 19/06/2026

Especificación duración:

24 meses

Calendario del curso:

O7O52O24-cl-msipqen-1rany_1.pdf

Horario:

Presencial los lunes, miércoles y jueves de 17 a 21 h

Ubicación:

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química (ETSEQ) - Campus Sescelades, Avinguda dels Països Catalans, 26, 43007 Tarragona

Mapa de situación:**Precio:**

6500

Becas y facilidades de pago:

- **Posibilidad de fraccionamiento:** 10% por la reserva de plaza en el momento de realizar la inscripción + 50% antes del inicio del programa + 40% a mitad del programa.
- **Bonificación:** este programa puede ser bonificado a través de la Fundación Estatal para la Formación en el Empleo (FUNDAE). Más información en [Bonificación FUNDAE](#).

Contacto FURV:

Cristina Jacas - cristina.jacas@fundacio.urv.cat

Teléfono de contacto:

[977 779 966](tel:977779966)

Programa

Módulo:	Introducción, legislación y técnicas de identificación de peligro y accidentes graves
ECTS:	6
Duración:	60 h.
Contenido:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la seguridad industrial: los conceptos de peligro y riesgo. 2. Legislación europea, española y catalana. 3. Técnicas de identificación de peligro y accidentes: conceptos previos. 4. Identificación del riesgo asociado a las sustancias. 5. Análisis histórico de accidentes. 6. Análisis de peligros y operatividad (HAZOP). 7. Árboles de fallos. 8. Métodos semi cualitativos: índices de riesgo. 9. Análisis de capas de protección (LOPA). 10. Diseño Inherentemente Seguro (ISD).
Módulo:	Los riesgos provocados por las sustancias: reactividad, inflamabilidad y toxicidad
ECTS:	3
Duración:	30 h.
Contenido:	<ol style="list-style-type: none"> 1. La reactividad química. Evaluación del riesgo de las reacciones exotérmicas. Interpretación de parámetros técnicos de seguridad. Control de la generación de calor a las reacciones exotérmicas. Medidas para evitar y controlar la reacción fuera de control o runaway.

2. Inflamabilidad. Normativa. Definiciones de inflamabilidad, de ATEX, características básicas de los productos, clasificación de zonas, sistemas de prevención de explosiones, electrostática, equipos a seleccionar. Ejemplos. Videos ilustrativos.
3. Toxicidad. Agentes químicos. Toxicología. Evaluación de la exposición a agentes químicos. Control de la exposición y medidas a adoptar. Normativa aplicable.

Módulo: Consecuencias de los accidentes graves

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Contenido:

1. Incendios.
2. Explosiones.
3. Dispersión de nubes tóxicas y/o inflamables.
4. BLEVE - bola de fuego.
5. Vulnerabilidad.
6. Reacciones fuera de control (Runaway).

Módulo: Medidas de prevención y mitigación

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Contenido:

1. Salvaguardia de prevención del iniciador.
2. Salvaguardia de mitigación pasiva.
3. Salvaguardia de mitigación activa.
4. Diseño sistemas contraincendios.

Módulo: Los informes de seguridad: IS y AQR

ECTS: 6

Duración: 60 h.

Contenido:

1. Esquema general del informe de seguridad (IS). Hoja de codificación AR. Análisis de riesgo (AR). Información básica para la elaboración del plan de emergencia exterior (IBA). Política de prevención de accidentes graves (PPAG). Sistema de gestión de la seguridad (SGS).

- Notificación (AG-1).
2. Criterios por el análisis de riesgo (AR).
3. Ejemplos prácticos, el mini IS.
4. Esquema general del AQR. Hoja de codificación AQR. Notificación (AG-1).
5. Criterios generales del AQR.
6. Ejemplos prácticos, el mini AQR.

Módulo: Los sistemas de gestión, seguridad de procesos, organización y respuesta a emergencias industriales SEVESO

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Contenido:

1. Los sistemas de gestión
 - 1.1. ISO 9000, ISO 14001, ISO 45001
 - 1.2. Gestión de la seguridad de procesos PSM
 - 1.3. Integración en el sistema de gestión de la Seguridad SEVESO
2. Procedimientos de coordinación y de intervención en caso de emergencia industrial
 - 2.1. Plan de autoprotección (PAZ)
 - 2.2. Plan de emergencias exterior (PEE)
 - 2.3. Sistema de Gestión de la Seguridad (SGS)

Módulo: Factores humanos y organizativos

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Contenido:

1. Factores humanos. Seguridad de fabricación. Del comportamiento a la actividad. Influencia del entorno laboral en el comportamiento humano. Los operadores humanos son diferentes y variables. El cerebro y el razonamiento humano. Grupos de trabajo. Error humano: una explicación inadecuada.
2. Factores organizativos. La salud de los empleados y la salud de la organización. La organización: sus puntos fuertes y débiles. Cultura de seguridad. La clave de los factores humanos y organizativos de seguridad (HOFs) puntos de la política de seguridad industrial.

Módulo: Casos prácticos generados a la empresa

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Contenido:

1. Tecnología de poliolefinas.
2. Tecnología de alcoxilación.
3. Tecnología de craqueo.

Módulo: Prácticas externas obligatorias (en empresas miembros de la AEQT)

ECTS: 12

Duración: 250 h.

Contenido:

Las prácticas académicas externas constituyen una actividad de naturaleza formativa realizada por los estudiantes del máster a las empresas y supervisada por el responsable de la asignatura. El objetivo es permitir a los estudiantes aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que los preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento.

Módulo: Trabajo final de máster (a desarrollar en empresa miembro de la AEQT)

ECTS: 18

Duración: 300 h.

Contenido:

Desarrollo de un proyecto innovador de seguridad industrial, entendido como un trabajo técnico del tipo del que pueda realizar un ingeniero en el ejercicio de su profesión. Estos trabajos técnicos tendrán una alta componente de seguridad industrial aplicada al diseño, cálculo, montaje, operación y mantenimiento de equipos o plantas de proceso. El objetivo se sintetizar e integrar las competencias adquiridas a la enseñanza de máster.

Fundación URV. Centro de Formación Permanente
Av Onze de Setembre, 112. 43203 REUS
(+34) 977 779 950
formacio@fundacio.urv.cat

www.fundacio.urv.cat/formacion

[Linkedin](#) | [Twitter](#) | [Facebook](#) | [Instagram](#)