



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
Fundació URV

Máster de formación permanente en Herramientas para el Desarrollo Profesional en la Industria



La elevada demanda de profesionales en los ámbitos de la industria petroquímica, agroalimentaria, cosmética, tratamiento de aguas, etc. en las comarcas de Tarragona como jefes de laboratorio, producción, calidad, medio ambiente, etc. justifica la oferta de este máster en Herramientas para el Desarrollo Profesional en la Industria de la Universitat Rovira i Virgili que pretende facilitar la inserción laboral de Graduados/Licenciados en Química cubriendo una demanda de especialización profesionalizadora. Se ha observado la necesidad de complementar la formación de estos graduados en contenidos y competencias más transversales, en los que se incluyan aspectos de legislación industrial, logística, control y seguridad de procesos, normas de calidad, habilidades comunicativas, etc. altamente demandadas por la industria con el estudio de muchos casos prácticos y que expertos en el campo industrial puedan aportar sus conocimientos y experiencia para realizar esta formación.

La URV está ubicada en un entorno industrial muy importante que comprende el polígono industrial químico de Tarragona, el más importante del sur de Europa y que tiene un número considerable de empresas agrupadas en la "Associació Empresarial Química de Tarragona" (AEQT). Entre otras, se encuentran empresas como REPSOL, DOW, BASF, CLARIANTE, COVESTRO, ERCROS,... Además, en las comarcas de Tarragona, existe todo un tejido de pequeña-media empresa del sector agroalimentario, cosmético, tratamiento de aguas, etc. tales como NOVUS, PINTALUBA, COSELVA, MAYSTAR, REVLON, CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA, entre otros.

El Campus Sescelades de la URV, donde está ubicada la Facultad de Química, cuenta también con el ICIQ ICIQ (Institut Català d'Investigació Química), el Centre Tecnològic de la Química de Catalunya (CTQC), creado en 2008 y orientado al desarrollo de proyectos de colaboración con la industria y otros centros académicos relacionados con la Química como la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química (ETSEQ).

La URV tiene una larga tradición y prestigio en Química, siendo la Facultad de Química, la primera facultad, junto con la Facultad de Letras, al ofrecer estudios universitarios en las comarcas de Tarragona, en 1971. Con el tiempo, se ha conseguido que en Tarragona haya un importante número de reputados investigadores/as y profesores/as que proporcionan una base idónea para organizar un master en este ámbito. Cabe resaltar el gran número de convenios que anualmente firma la Facultad de Química con la mayor parte de las empresas de los diferentes sectores industriales mencionadas anteriormente para que sus graduados realicen las prácticas externas. En este máster, se propone que tanto las prácticas formativas como el trabajo de fin de máster se realicen íntegramente en una empresa.

Ficha Técnica

Dirigido a:

El máster va dirigido a estudiantes que tengan una titulación universitaria oficial en Química, Ingeniería Química y ciencias afines, como por ejemplo la bioquímica o la biotecnología. También quedará abierto a profesionales del sector empresarial que quieran profundizar sus conocimientos en alguna de las materias que se desarrollarán en el máster. Este máster también lo pueden realizar estudiantes de último curso de Grado con disponibilidad de

tiempo (se comprobará compatibilidad horaria) y que finalicen sus estudios de Grado antes de la fecha fin de máster.

Código:

MEDESPRIQ-A7-2026-11

Título al que da derecho:

Máster de formación permanente

Objetivos:

- Completar la formación de los futuros profesionales de la petroquímica, la industria agroalimentaria, cosmética, tratamiento de aguas, etc. en aspectos prácticos, las habilidades, competencias transversales y contenidos importantes para su desarrollo profesional.
- Promover la inserción laboral de los graduados en química y otros títulos como Ingeniería Química, Bioquímica y biotecnología en los mencionados sectores industriales.

Competencias profesionales:

1. Aplicar los conceptos relacionados con la prevención de riesgos laborales y seguridad propios de las plantas químicas así como los criterios de sostenibilidad que se utilizan en la industria química.
2. Operar bajo las principales normas de calidad nacionales e internacionales relacionadas con los aspectos prácticos de un laboratorio.
3. Aplicar la normativa industrial sobre la gestión de los recursos energéticos, del agua y de los residuos, los principales contaminantes atmosféricos y las principales operaciones básicas que se dan en la industria química.
4. Describir el funcionamiento y la gestión de una industria basada en procesos químicos.
5. Trabajar en equipos y contextos complejos.

Salidas profesionales:

- Jefe de producción
- Jefe de laboratorio
- Jefe de calidad
- Jefe de medio ambiente, entre otros

Dirección:

Francesc Borrull Ballarín

Docentes:

Carme Aguilar Anguera

Francisco Javier Andrade

Francesc Borrull Ballarín

Joan Josep Carvajal Martí

Yolanda Cesteros Fernández

Joan Ferré Baldrich

Jose Luis Jimenez Lasheras
Javier López Fernández
Rosa Maria Marcé Recasens
Eva Pocurull Aixalà
Antoni Pérez-Portabella López
María Del Mar Reguero De La Poza
Antonio Rodríguez Fortea
Iciar Ruisánchez Capelastegui
Núria Ruíz Morillas
Laura Solé Domènech
Laura Vallecillos Marsal
Montserrat Vallverdu Perapoch

Duración:

60 ECTS

Impartición:

presencial

Idiomas en que se imparte:

Español, Catalán

Fechas:

del 28/O9/2026 al 30/10/2027

Horario:

Viernes de 16 a 20 horas y algunos sábados de 9.30 a 13.30 horas

Ubicación:

Facultat de Química
C/ de Marcel·lí Domingo, 1 - Tarragona

Precio:

3030

Becas y facilidades de pago:

- **Becas FURV:** este programa dispone de una de las becas de la Fundación URV de acceso a los títulos propios de posgrado. Toda la información en [Becas FURV](#).
- **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:

Samantha Gascó - samantha.gasco@fundacio.urv.cat

Teléfono de contacto:

[977 779 963](tel:977779963) (de lunes a viernes de 9 a 14 h.)

Programa

Módulo:	OBL. Conciencia de negocio (business awareness)
ECTS:	3
Duración:	30 h.
Idiomas:	Catalán - Castellano
Contenido:	<p>Introducción al Business Awareness</p> <ul style="list-style-type: none">• La industria química en Tarragona.• La Asociación Empresarial Química de Tarragona (AEQT) <p>Business Awareness. La perspectiva de una gran empresa</p> <ul style="list-style-type: none">• Cultura de empresa.• El entorno empresarial.• El entorno de negocios. Relaciones de negocios. Construcción y mantenimiento de la reputación. Imagen de responsabilidad social. <p>Business Awareness. La perspectiva de un emprendedor</p> <ul style="list-style-type: none">• La innovación en la empresa. <p>Business Awareness. Nuevos modelos de empresa</p> <ul style="list-style-type: none">• El perfil ocupacional. <p>Introducción a los mecanismos de control: la auditoría interna</p> <ul style="list-style-type: none">• Cómo funciona una organización.• Organización empresarial.• Organizaciones en el sector público y el sector privado. <p>Liderazgos</p> <ul style="list-style-type: none">• Habilidades y atributos.
Módulo:	OBL. Logística en la Industria Química
ECTS:	3
Duración:	30 h.

Idiomas:	Catalán - Castellano
Contenido:	Ubicación función Logística a la Organización <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la Logística? • Principales instalaciones logísticas.

Operaciones logísticas

- Gestión integral de almacenes.
- Expedición.
- Transporte.
- Costes y optimización.
- Sistemas de gestión informáticos, plataforma SABE de gestión, trazabilidad y flujo de la información en los diferentes procesos dentro de la cadena de suministro.

Visión económica de la Logística

- Perspectiva tradicional.
- Perspectiva actual.
- Prospectiva futura.

Módulo:	OBL. Comunicación efectiva y gestión del tiempo
ECTS:	3
Duración:	30 h.
Idiomas:	Catalán - Castellano
Contenido:	Introducción

Comunicación efectiva

- Comunicación asertiva.
- Comunicación verbal y no verbal.
- Competencias intrapersonales e interpersonales.

Comunicación empresarial

- Comunicación y estrategias de empresa.
- Comunicación de decisiones.
- Gestión de conflictos. Corrección de conductas.
- Evaluación del rendimiento.
- Digitalización de la comunicación y redes sociales.
- Gestión de la dirección.

- Presentación de un proyecto-propuesta de inversión.
- La escucha activa.
- Entrevista de trabajo.

Gestión del tiempo

- El tiempo como recurso.
- Los principios que regulan el tiempo.
- Ladrones del tiempo.
- La gestión del tiempo personal y colectivo.

Módulo: OBL. Sostenibilidad en la industria química

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Sostenibilidad

- Introducción a un Sistema de Gestión de la Sostenibilidad.
- Introducción a la gestión ambiental.
- Sistemas de Gestión Ambiental: UNE-EN ISO 14001 y Reglamento EMAS.
- Proceso de certificación y verificación ambiental. Auditorías.
- Introducción al marco regulatorio ambiental de las actividades.
- Impronta de carbono.
- Evaluación de riesgos medioambientales.

Gestión de la Organización y Planificación de la prevención de riesgos laborales

- La prevención y la empresa. Prevención integrada.
- Funciones de los estamentos de la empresa. Responsabilidades.
- Planificación de la Prevención.
- Especialidades en PRL.
- Organismos e instituciones públicas competentes en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Responsabilidades frente al incumplimiento de la legislación en PRL.

Riesgos: Prevención y protección

- Definición de seguridad a la industria química. Técnicas de seguridad.

- Protección colectiva e individual en la industria química.
- Análisis y evaluación general del riesgo de accidente.
- Inspecciones de seguridad y análisis de accidentes.

Módulo: OBL. Herramientas prácticas para la innovación

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Introducción a la innovación

- Definiendo la innovación.
- Elementos que componen la innovación.
- Tipo de innovación.

Creación de valor

- Definición y tipo de valor.
- Herramientas por el análisis de valor: mapas de atributo-valor
- Ecuación de valor - elementos.
- Modelo de las 4 voces.
- Análisis de tendencias de mercado, consumidores y tecnologías.

Entendiendo la innovación desde la perspectiva de los consumidor

- El modelo del *job tono be doy*.
- Aplicación práctica del *job tono be doy* y los mapas de valor.

Herramientas para la creatividad

- Modelos de generación de ideas. Pensamiento lateral.
- El pensamiento sistemático inventivo.
- Ejercicios de pensamiento creativo.
- La creatividad en la innovación.

Innovación en práctica: iniciativas e innovación empresarial

- Entendiendo la estructura del modelo de negocios.
- Canvas del modelo de negocio.
- Embudo de innovación y la innovación abierta.
- Seminario práctico innovación a Silicon Valley.

El pensamiento de diseño en la innovación

- Taller práctico de pensamiento de diseño.

Innovación empresarial

- Ejemplos de la innovación a Dow Chemical.
- Competencias personales por la innovación.

Protección de la propiedad industrial

- Historia de la propiedad industrial
- Ejemplos de propiedad industrial
- China, innovación y la propiedad industrial

Módulo:	OPT. QUÍMICA-ENERGÍA. Calidad del Aire
ECTS:	3
Duración:	30 h.
Idiomas:	Catalán - Castellano
Contenido:	Introducción a la calidad del aire Emisión industrial: normativas, emisiones, control de la contaminación Inmisión: normativas, control de la contaminación Estudios del cálculo de riesgo sobre la salud: normativas europeas Estudio y evaluación de casos reales de contaminación Contaminantes minoritarios, contaminantes emergentes, métodos de determinación y evaluación del riesgo

Módulo:	OPT. QUÍMICA-ENERGÍA. Calidad y acreditación
ECTS:	3
Duración:	30 h.
Idiomas:	Catalán - Castellano
Contenido:	Introducción <ul style="list-style-type: none">• Historia de la Calidad.

Sistemas de gestión

- Sistemas de gestión.
- Organismos de gestión de la calidad.
- Calidad: conceptos.
- Normas de la Calidad.
- Estructura alto nivel (HLS).
- Procesos y mapa de procesos.
- Ciclo de mejora continua (Deming).
- Pensamiento basado en riesgos.
- Norma ISO 9001:2015: Estructura y Requisitos.
- Implantación SGQ.
- Bibliografía e información complementaria.
- Ejercicios prácticos.

Implantación de un sistema de calidad en los laboratorios de ensayo

- La acreditación y la norma ISO 17025.
- Proceso de acreditación.
- Alcance de acreditación.
- ¿Qué apartados incluye la norma?
- Requisitos de gestión.
- Organización.
- Sistema de calidad.
- Control de documentos.
- Ofertas, convenios y contratos.
- Subcontratación.
- Compras.
- Servicio a los clientes.
- Control de trabajos no conformes.
- Acciones correctivas y acciones preventivas.
- Auditorías internas.
- Revisiones de la dirección.
- Requisitos técnicos.
- Personal.
- Instalaciones y condiciones ambientales.
- Procedimientos de ensayo y validación de métodos.
- Equipos.
- Trazabilidad de las medidas.
- Muestreo y gestión de las muestras.
- Aseguramiento de la calidad de los resultados.
- Informes de resultados.

Módulo:	OPT. QUÍMICA-ENERGÍA. Legislación industrial
ECTS:	3
Duración:	30 h.

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Introducción a la legislación en el ámbito industrial

- Generalidades.
- Ejercicio práctico búsqueda de normativas y trabajo con normas.
- Legislación general: Autorización Ambiental, Cambios Sustanciales, Cambios No Sustanciales.
- Introducción al caso práctico de trabajo: *Due Diligence*.

Legislación en Prevención de Riesgos Laborales

- Legislación básica en prevención de Riesgos Laborales.
- Legislación derivada de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ejercicio práctico: identificar normativa aplicable a un puesto de trabajo.
- Trabajo Caso práctico.

Legislación Medio Ambiente

- Legislación en los principales vectores ambientales.
- Ejercicio práctico: Identificar normativas ambientales en un proceso industrial.
- Trabajo Caso práctico.

Legislación en Seguridad Industrial

- Principal legislación en Seguridad industrial.
- Ejercicio práctico: Identificar legislación aplicable en una instalación.

Legislación Accidentes Graves y Seguridad Producto

- Accidentes graves: Normativa SEVESO.
- Seguridad de producto.
- Ejercicio práctico de etiquetado y clasificación de sustancias.
- Trabajo Caso práctico.

Introducción a la responsabilidad jurídica en la actividad industrial

- Generalidades
- La gestión de la RJ en la actividad ordinaria de la empresa.
- Evaluación de la RJ. La
- Due Diligence.
- Introducción al caso práctico de trabajo.

La responsabilidad administrativa

- Concepto y definición.
- Ámbito de manifestación.
- Alcance de la responsabilidad.
- Consecuencias de la manifestación.
- Trabajo Caso práctico.

Responsabilidad Civil

- Concepto y definición.
- Ámbito de manifestación.
- Alcance de la responsabilidad.
- Consecuencias de la manifestación.
- Trabajo Caso práctico.

Responsabilidad Penal

- Concepto y definición.
- Ámbito de manifestación.
- Alcance de la responsabilidad.
- Consecuencias de la manifestación.
- Trabajo Caso práctico.

La Responsabilidad Social

- Concepto y definición.
- Ámbito de manifestación.
- Alcance de la responsabilidad.
- Consecuencias de la manifestación.
- Trabajo Caso práctico.

La prevención de la RJ

- Los sistemas de gestión.
- El Modelo de Prevención de Delitos

Presentación Caso práctico: *Due Dillgence* sobre RJ.

Módulo:	OPT. QUÍMICA-ENERGÍA. Operaciones básicas en la industria química
ECTS:	3
Duración:	30 h.
Idiomas:	Catalán - Castellano

Contenido:

Introducción. Características y tipos de operaciones de separación

Principios básicos de operaciones de transferencia de materia

Molienda. Operaciones para reducir medida de partícula de un sólido

Cristalización. Generación de un sólido cristalino a partir de una disolución

Principios básicos de operaciones de transferencia de energía

Destilación: simple y fraccionada

Visita a 3 empresas del sector petroquímico: BASF, DOW Chemical y GRACE para visualizar in situ las operaciones básicas estudiadas

Módulo: OPT. QUÍMICA-ENERGÍA. Química, energía y recursos

ECTS: 3

Duración: 30 h.

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido:

Gestión de los recursos energéticos en la industria química: energías renovables, eficiencia energética, generación y consumo de energía distribuida, tecnología del hidrógeno

Gestión de los recursos naturales en la industria química

Gestión del agua en la industria química

Gestión de residuos en la industria química: tratamiento de efluentes industriales (control y automatización del proceso). Valorización, minimización y reciclado de residuos

Ecotoxicidad y ecodiseño de productos

Módulo: OPT. QUÍMICA APLICADA. Seguridad Alimentaria: Calidad y acreditación

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Calidad en la Industria Alimentaria

- Introducción.
- Calidad.
- Seguridad alimentaria.
- Marco legal y normativo.
- Certificaciones en seguridad alimentaria.
- APPCC (HACCP) - Análisis de peligros y puntos de control críticos.

Regulatory en la Industria Alimentaria

- *General Food Law.*
- *Safety.*
- *EU framework.*
- *Non-EU framework.*
- *Labelling.*
- *Associations.*

Investigación y desarrollo a la Industria Alimentaria

- Investigación en nutrición animal: el papel del laboratorio. *FROM FIELD TO FORK - DEL CAMPO A LA MESA*: Ámbito de trabajo, tareas del *laboratory* químico, evaluación de ingredientes y piensos, Estudios "in vivo" con animales de consumo, evaluación de los alimentos de origen animal, ejemplos de estudios.
- *Solid formulation: definition and physical properties, milling, mixing, granulation and coating.*

Módulo: OPT. QUÍMICA APLICADA. Química agrícola

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Introducción Química Agrícola

- Evolución agricultura.
- Primeros fertilizantes / fitosanitarios.
- Legislación.
- Actualidad.

Fertilización

- Macro y microelementos.
- Ciclos del suelo: N, P, K, S, Can, Mg.
- Tipología de suelo y corrección.
- Nuevas tecnologías en fertilización.
- Legislación.

Principales patologías de los cultivos

- Clasificación de pesticidas: plaguicidas, fungicidas, acaricidas...
- Planes de tratamientos: incidencias, severidad, resistencias...
- Manipulación y aplicación de fitosanitarios: Fichas técnicas, de seguridad, ...

Riesgos medioambientales

Química de fitosanitarios

- Materias activas.
- Síntesis.
- Biopesticidas: extractos naturales, microorganismos y macroorganismos, ...
- Formulación.
- Análisis fitosanitarios.
- Industria agroquímica. Visita a la empresa Afepasa.

Módulo: OPT. QUÍMICA APLICADA. Instrumentación en laboratorios

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Técnicas cromatográficas. Aplicación en Industria alimentaria. Aplicación en Industria Farmacéutica y veterinaria. Aplicación en Industria Petroquímica. Aplicación en Laboratorios de control medioambiental.

Técnicas espectroscópicas. Aplicación en Industria alimentaria. Aplicación en Industria Farmacéutica y veterinaria. Aplicación en Industria Petroquímica. Aplicación en Laboratorios de control medioambiental.

Otras técnicas instrumentales. Caracterización de polímeros. Técnicas bioquímicas.

Módulo: OPT. QUÍMICA APLICADA. Química del agua: tratamiento

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: EL agua

- Tipo y usos.
- Calidad del agua.
- Normativa.

Aguas residuales urbanas

- Introducción: normativa, características de las aguas residuales.
- Esquema de una EDAR.
- Sistemas de tratamiento del agua.
- Producción, tratamiento y destino final de barros.
- Reutilización de las aguas residuales.

Aguas residuales industriales

- Introducción.
- Tratamiento con membranas.
- Cimientos de ultrafiltración (Cimientos de ósmosis inversa, Cimientos de resinas de intercambio iónico, Capacidades

analíticas para controlar la calidad del agua).

Aguas potables

- Introducción: normativa, características de las aguas potables.
- Esquema de una planta potabilizadora.
- Sistemas de tratamiento del agua. Producción y tratamiento de barros.

Módulo: OPT. QUÍMICA APLICADA. Química cosmètica

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido: Introducción

- Los químicos a la industria cosmética.
- Definición e historia de la cosmética.
- Legislación.
- La piel.
- Alergias.

Aplicaciones y formulaciones

- Cura solar.
- Cura oral.
- Cura facial.
- Cura del cabello.
- Perfumes.
- Prácticas de laboratorio: preparación de cremas y champús.

Conceptos generales

- Materias primas.
- Emulsiones.
- Tecnologías de fabricación.
- Reología.

La industria cosmética

- I+D
- Control y Aseguramiento de la Calidad.
- Buenas practicas de fabricación (GMP).
- Microbiología.
- Funcionamiento de una industria cosmética.

Marketing

- Estudio de mercado.

Nuevos lanzamientos

Módulo: PROYECTO FIN DE MÁSTER QUÍMICA

ECTS: 15

Duración: 280 h.

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido:

Objetivo: Incorporar al alumnado a la empresa con capacidad suficiente como para identificar y profundizar en los diferentes aspectos trabajados en los contenidos teóricos del máster: logística, business awarness, seguridad, evaluación de riesgos, sostenibilidad etc.

Temáticas posibles a elegir por el alumnado:

Cualquiera de las temáticas relacionadas con los contenidos del máster, como por ejemplo, agroalimentaria, cosmética, logística, petroquímica, tratamiento de aguas, etc.

Métodos de evaluación:

- Valoración del tutor de la empresa (60%)
- Memoria del trabajo fin de máster (20%)
- Defensa oral del trabajo fin de máster (20%)

Módulo: PRÁCTICAS FORMATIVAS QUÍMICA

ECTS: 15

Duración: 280 h.

Idiomas: Catalán - Castellano

Contenido:

Objetivo: Iniciar al estudiante en las actividades del mundo industrial.

Contenidos:

Las actividades estarán relacionadas con cualquiera de los temas tratados durante la realización del máster, y pretenden que el alumno adquiera habilidades prácticas para su futuro profesional.

Estas actividades estarán coordinadas por el coordinador del máster y

también por el tutor profesional que cada una de las empresas pondrán a disposición de la actividad.

En algunas de las empresas que colaboran se podrán realizar prácticas extracurriculares durante el primer cuatrimestre o el verano, por las mañanas, (a razón de 5 horas diarias) además de hacer las prácticas formativas y el trabajo fin de máster (TFM) durante el segundo cuatrimestre con la posibilidad de disfrutar de una remuneración económica durante la realización de las diferentes actividades.



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/formacio

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