



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
Fundació URV

Màster de formació permanent en Eines per al Desenvolupament Professional a la Indústria



L'elevada demanda de professionals en els àmbits de la indústria petroquímica, agroalimentària, cosmètica, tractament d'aigües etc. a les comarques de Tarragona com a caps de laboratori, de producció, de qualitat, de medi ambient, etc. justifica l'oferta d'aquest màster en Eines per al Desenvolupament Professional a la Indústria de la Universitat Rovira i Virgili que pretén facilitar la inserció laboral de Graduats/Llicenciats en Química cobrint una demanda d'especialització professionalitzadora. S'ha observat la necessitat de complementar la formació d'aquests graduats en continguts i competències més transversals, on s'inclouin aspectes de legislació industrial, logística, control i seguretat de processos, normes de qualitat, habilitats comunicatives, etc. altament demandades per la indústria amb l'estudi de molts casos pràctics i que experts en el camp industrial puguin aportar els seus coneixements i experiència per realitzar aquesta formació.

La URV està situada en un entorn industrial molt important que comprèn el polígon industrial químic de Tarragona, el més important del sud d'Europa i que té un nombre considerable d'empreses agrupades a "l'Associació Empresarial Química de Tarragona" (AEQT). Entre d'altres, es troben empreses com REPSOL, DOW, BASF, CLARIANT, COVESTRO, ERCROS,... A més, a les comarques de Tarragona, existeix tot un teixit de petita-mitjana empresa del sector agroalimentari, cosmètic, tractament d'aigües, etc. tals com NOVUS, PINTALUBA, COSELVA, MAYSTAR, REVLON, CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA, entre d'altres.

El Campus Sescelades de la URV, on està ubicada la Facultat de Química, compta també amb l'ICIQ (Institut Català d'Investigació Química), el Centre Tecnològic de la Química de Catalunya (CTQC), creat al 2008 i orientat al desenvolupament de projectes de col·laboració amb la indústria, i altres centres acadèmics relacionats amb la Química com l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química (ETSEQ).

La URV té una llarga tradició i prestigi en Química, essent la Facultat de Química, la primera facultat, juntament amb la Facultat de Lletres, en oferir estudis universitaris a les comarques de Tarragona, l'any 1971. Amb el temps, s'ha aconseguit que a Tarragona hi hagi un important nombre de reputats investigadors/es i professors/es que proporcionen una base idònia per organitzar un màster en aquest àmbit. Cal ressaltar el gran nombre de convenis que anualment signa la Facultat de Química amb la major part de les empreses dels diferents sectors industrials esmentades anteriorment per a que els seus graduats realitzin les pràctiques externes. En aquest màster, es proposa que tant les pràctiques formatives com el treball de fi de màster, es realitzin íntegrament en una empresa.

Fitxa Tècnica

Adreçat a:

El màster va dirigit a estudiants que tinguin una titulació universitària oficial en Química, Enginyeria Química i ciències afins, com per exemple la bioquímica o la biotecnologia. També quedarà obert a professionals del sector empresarial que vulguin aprofundir els seus coneixements en alguna de les matèries que es desenvoluparan en el màster. Aquest màster també el poden realitzar estudiants de darrer curs de Grau amb disponibilitat de temps (es comprovarà compatibilitat horària) i que finalitzin els seus estudis de Grau abans de la data fi de màster.

Codi:

MEDESPRIQ-A6-2024-9

Títol al que dóna dret:

Màster de formació permanent

Objectius:

- Completar la formació dels futurs professionals de la petroquímica, la indústria agro-alimentària, cosmètica, tractament d'aigües, etc. en aspectes pràctics, les habilitats, competències transversals i continguts importants per al seu desenvolupament professional.
- Promoure la inserció laboral dels graduats en química i altres títols com Enginyeria Química, Bioquímica i biotecnologia en els esmentats sectors industrials.

Competències professionals:

1. Aplicar els conceptes relacionats amb la prevenció de riscos laborals i seguretat propis de les plantes químiques així com els criteris de sostenibilitat que es fan servir en la indústria química.
2. Operar sota les principals normes de qualitat nacionals i internacionals relacionades amb els aspectes pràctics d'un laboratori.
3. Aplicar la normativa industrial sobre la gestió dels recursos energètics, de l'aigua i dels residus, els principals contaminants atmosfèrics i les principals operacions bàsiques que es donen a la indústria química.
4. Descriure el funcionament i la gestió d'una indústria basada en processos químics.
5. Treballar en equips i en contextos complexos.

Sortides professionals:

- Cap de producció
- Cap de laboratori
- Cap de qualitat
- Cap de medi ambient, entre d'altres

Pàgina web:

<http://www.professional-industria.master.urv.cat>

Direcció:

Francesc Borrull Ballarin

Docents:

Iciar Ruisánchez Capelastegui

Eva Pocurull Aixalà

Carme Aguilar Anguera

Rosa Maria Marcé Recasens

Francesc Borrull Ballarin

Joan Ferré Baldrich

Antoni Pérez-Portabella López

Núria Ruíz Morillas

Yolanda Cesteros Fernández

Francisco Javier Andrade

María Del Mar Reguero De La Poza

Joan Josep Carvajal Martí

Antonio Rodríguez Fortea

Montserrat Vallverdu Perapoch

Javier López Fernández

Durada:

60 ECTS

Impartició:

presencial

Idiomes en que s'imparteix:

Castellà, Català

Dates:

del 30/09/2024 al 06/10/2025

Calendari del curs:

calendari-medespriq2024.pdf

Horari:

De dilluns a divendres de 16 h a 19 h

Ubicació:

Facultat de Química

C/ de Marcel·lí Domingo, 1 - Tarragona

Plànol de situació:**Preu:**

3030

Ajusts o beques a la matrícula:

beques-medespriq-2024.pdf

Beques i facilitats de pagament:

- **Possibilitat de fraccionament:** 10% per la reserva de plaça al moment de fer la inscripció + 50% abans de l'inici del programa + 40% a meitat del programa.
- **Bonificació:** aquest programa pot ser bonificat mitjançant la Fundació Estatal per a la Formació en l'Ocupació (FUNDAE). Més informació a [Bonificació FUNDAE](#).

Contacte:

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

Telèfon de contacte:

[977 779 963](tel:977779963) (de dilluns a divendres de 9 a 14 h)

Més informació:

El [Màster disposa d'un important número de beques que et permetran disminuir el cost de la matrícula](#).

En algunes de les empreses que col·laboren, es podrà treballar durant el primer quadrimestre pels matins, a més de fer les Pràctiques Formatives i el Treball de Fi de Màster (TFM) durant el segon quadrimestre amb la possibilitat de gaudir d'una remuneració econòmica durant la realització de les diferents activitats.

Programa

Mòdul: OBL. Consciència de negoci (business awareness)

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Introducció al Business Awareness

- La indústria química a Tarragona.
- L'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT)

Business Awareness. La perspectiva d'una gran empresa

- Cultura d'empresa.
- L'entorn empresarial.
- L'entorn de negocis. Relacions de negocis. Construcció i manteniment de la reputació. Imatge de responsabilitat social.

Business Awareness. La perspectiva d'un emprenedor

- La innovació a l'empresa.

Business Awareness. Nous models d'empresa

- El perfil ocupacional.

Introducció als mecanismes de control: l'auditoria interna

- Com funciona una organització.
- Organització empresarial.
- Organitzacions en el sector públic i el sector privat.

Lideratges

- Habilitats i atributs.

Mòdul: OBL. Logística a la Indústria Química

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Ubicació funció Logística a l'Organització

- Què és la Logística?
- Principals instal·lacions logístiques.

Operacions logístiques

- Gestió integral de magatzems.
- Expedició.
- Transport.
- Costos i optimització.
- Sistemes de gestió informàtics, plataforma SAP de gestió, traçabilitat y flux de la informació en els diferents processos dins la cadena de subministrament.

Visió econòmica de la Logística

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

Mòdul: OBL. Comunicació efectiva i gestió del temps

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut:

Introducció

Comunicació efectiva

- Comunicació assertiva.
- Comunicació verbal i no verbal.
- Competències intrapersonals i interpersonals.

Comunicació empresarial

- Comunicació i estratègies d'empresa.
- Comunicació de decisions.
- Gestió de conflictes. Correcció de conductes.
- Avaluació del rendiment.
- Digitalització de la comunicació i xarxes socials.
- Gestió de la direcció.
- Presentació d'un projecte-proposta d'inversió.
- L'escolta activa.
- Entrevista de treball.

Gestió del temps

- El temps com a recurs.
- Els principis que regulen el temps.
- Lladres del temps.
- La gestió del temps personal i col·lectiu.

Mòdul:

OBL. Sostenibilitat en la indústria química

ECTS:

3

Durada:

30 h.

Contingut:

Sostenibilitat

- Introducció a un Sistema de Gestió de la Sostenibilitat.
- Introducció a la gestió ambiental.
- Sistemes de Gestió Ambiental: UNE-EN ISO 14001 i Reglament EMAS.
- Procés de certificació i verificació ambiental. Auditories.
- Introducció al marc regulatori ambiental de les activitats.
- empremta de carboni.
- Avaluació de riscos mediambientals.

Gestió de l'Organització i Planificació de la prevenció de riscos laborals

- La prevenció i l'empresa. Prevenció integrada.

- Funcions dels estaments de l'empresa. Responsabilitats.
- Planificació de la Prevenció.
- Especialitats en PRL.
- Organismes i institucions públiques competents en matèria de Prevenció de Riscos Laborals.
- Responsabilitats front l'incompliment de la legislació en PRL.

Riscos: Prevenció i protecció

- Definició de seguretat a la indústria química. Tècniques de seguretat.
- Protecció col·lectiva i individual en la indústria química.
- Anàlisi i avaluació general del risc d'accident.
- Inspeccions de seguretat i anàlisi d'accidents.

Mòdul: OBL. Eines pràctiques per a la innovació

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Introducció a la innovació

- Definint la innovació.
- Elements que componen la innovació.
- Tipus d'innovació.

Creació de valor

- Definició i tipus de valor.
- Eines per l'anàlisi de valor: mapes d'atribut-valor
- Equació de valor - elements.
- Model de les 4 veus.
- Anàlisi de tendències de mercat, consumidors i tecnologies.

Entenent la innovació des de la perspectiva dels consumidor

- El model del *job to be done*.
- Aplicació pràctica del *job to be done* i els mapes de valor.

Eines per a la creativitat

- Models de generació d'idees. Pensament lateral.
- El pensament sistemàtic inventiu.
- Exercicis de pensament creatiu.
- La creativitat en la innovació.

Innovació en pràctica: iniciatives i innovació empresarial

- Entenent l'estructura del model de negocis.
- Canvas del model de negoci.
- Embut d'innovació i la innovació oberta.
- Seminari pràctic innovació a Silicon Valley.

El pensament de disseny en la innovació

- Taller pràctic de pensament de disseny.

Innovació empresarial

- Exemples de la innovació a Dow Chemical.
- Competències personals per la innovació.

Protecció de la propietat industrial

- Història de la propietat industrial
- Exemples de propietat industrial
- Xina, innovació i la propietat industrial

Mòdul: OPT. QUÍMICA-ENERGÍA. Qualitat de l'Aire

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Introducció a la qualitat de l'aire

Emissió industrial: normatives, emissions, control de la contaminació

Immissió: normatives, control de la contaminació

Estudis del càlcul de risc sobre la salut: normatives europees

Estudi i avaluació de casos reals de contaminació

Contaminants minoritaris, contaminants emergents, mètodes de determinació i avaluació del risc

Mòdul: OPT. QUÍMICA-ENERGIA. Qualitat i acreditació

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut:

Introducció

- Història de la Qualitat.

Sistemes de gestió

- Sistemes de gestió.
- Organismes de gestió de la qualitat.
- Qualitat: conceptes.
- Normes de la Qualitat.
- Estructura alt nivell (HLS).
- Processos i mapa de processos.
- Cicle de millora continua (Deming).
- Pensament basat en riscos.
- Norma ISO 9001:2015: Estructura i Requisits.
- Implantació SGQ.
- Bibliografia i informació complementària.
- Exercicis pràctics.

Implantació d'un sistema de qualitat en els laboratoris d'assaig

- L'acreditació i la norma ISO 17025.
- Procés d'acreditació.
- Abast d'acreditació.
- Quins apartats inclou la norma?
- Requisits de gestió.
- Organització.
- Sistema de qualitat.
- Control de documents.
- Ofertes, convenis i contractes.
- Subcontractació.
- Compres.
- Servei als clients.
- Control de treballs no conformes.
- Accions correctives i accions preventives.
- Auditories internes.
- Revisions de la direcció.
- Requisits tècnics.
- Personal.
- Instal·lacions i condicions ambientals.
- Procediments d'assaig i validació de mètodes.
- Equips.
- Traçabilitat de les mesures.
- Mostreig i gestió de les mostres.
- Assegurament de la qualitat dels resultats.

- Informes de resultats.

Mòdul: OPT. QUÍMICA-ENERGIA. Legislació industrial

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Introducció a la legislació en l'àmbit industrial

- Generalitats.
- Exercici pràctic cerca de normatives i treball amb normes.
- Legislació general: Autorització Ambiental, Canvis Substancials, Canvis No Substancials.
- Introducció al cas pràctic de treball: *Due Diligence*.

Legislació en Prevenció de Riscos Laborals

- Legislació bàsica en prevenció de Riscos Laborals.
- Legislació derivada de Prevenció de Riscos Laborals.
- Exercici pràctic: identificar normativa aplicable a un lloc de treball.
- Treball Cas pràctic.

Legislació Medi Ambient

- Legislació en els principals vectors ambientals.
- Exercici pràctic: Identificar normatives ambientals en un procés industrial.
- Treball Cas pràctic.

Legislació en Seguretat Industrial

- Principal legislació en Seguretat industrial.
- Exercici pràctic: identificar legislació aplicable en una instal·lació.

Legislació Accidents Greus i Seguretat Producte

- Accidents greus: Normativa SEVESO.
- Seguretat de producte.
- Exercici pràctic d'etiquetatge i classificació de substàncies.
- Treball Cas pràctic.

Introducció a la responsabilitat jurídica en l'activitat industrial

- Generalitats
- La gestió de la RJ en l'activitat ordinària de l'empresa.
- Avaluació de la RJ. La
- Due Diligence.
- Introducció al cas pràctic de treball.

La responsabilitat administrativa

- Concepte i definició.
- Àmbit de manifestació.
- Abast de la responsabilitat.
- Conseqüències de la manifestació.
- Treball Cas pràctic.

Responsabilitat Civil

- Concepte i definició.
- Àmbit de manifestació.
- Abast de la responsabilitat.
- Conseqüències de la manifestació.
- Treball Cas pràctic.

Responsabilitat Penal

- Concepte i definició.
- Àmbit de manifestació.
- Abast de la responsabilitat.
- Conseqüències de la manifestació.
- Treball Cas pràctic.

La Responsabilitat Social

- Concepte i definició.
- Àmbit de manifestació.
- Abast de la responsabilitat.
- Conseqüències de la manifestació.
- Treball Cas pràctic.

La prevenció de la RJ

- Els sistemes de gestió.
- El Model de Prevenció de Delictes

Presentació Cas pràctic: *Due Diligence* sobre RJ.

Mòdul: OPT. QUÍMICA-ENERGIA. Operacions bàsiques a la indústria química

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Introducció. Característiques i tipus d'operacions de separació

Principis bàsics d'operacions de transferència de matèria

Mòlta. Operacions per reduir mida de partícula d'un sòlid

Cristal·lització. Generació d'un sòlid cristal·lí a partir d'una dissolució

Principis bàsics d'operacions de transferència d'energia

Destil·lació: simple i fraccionada

Visita a 3 empreses del sector petroquímic: BASF, DOW Chemical i GRACE per visualitzar in situ les operacions bàsiques estudiades

Mòdul: OPT. QUÍMICA-ENERGIA. Química, energia i recursos

ECTS: 3

Durada: 30 h.

Contingut: Gestió dels recursos energètics en la indústria química: energies renovables, eficiència energètica, generació i consum d'energia distribuïda, tecnologia de l'hidrogen

Gestió dels recursos naturals en la indústria química

Gestió de l'aigua en la indústria química

Gestió de residus en la indústria química: tractament d'efluents industrials (control i automatització del procés). Valorització, minimització i reciclat de residus

Ecotoxicitat i ecodisseny de productes

Mòdul: OPT. QUÍMICA APLICADA. Seguretat Alimentària: Qualitat i Acreditació

Contingut: Qualitat en la Indústria Alimentària

- Introducció.
- Qualitat.
- Seguretat alimentària.
- Marc legal i normatiu.
- Certificacions en seguretat alimentària.
- APPCC (HACCP) - Anàlisi de perills i punts de control crítics.

Regulatory en la Indústria Alimentària

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

Investigació i desenvolupament a la Indústria Alimentària

- Recerca en nutrició animal: el paper del laboratori. *FROM FIELD TO FORK - DEL CAMP A LA TAULA*. Àmbit de treball, tasques del *laboratory* químic, avaluació d'ingredients i pinsos, Estudis "in vivo" amb animals de consum, avaluació dels aliments d'origen animal, exemples d'estudis.
- *Solid formulation: definition and physical properties, milling, mixing, granulation and coating.*

Mòdul:

OPT. QUÍMICA APLICADA. Química agrícola

Contingut:

Introducció Química Agrícola

- Evolució agricultura.
- Primers fertilitzants / fitosanitaris.
- Legislació.
- Actualitat.

Fertilització

- Macro i microelements.
- Cicles del sòl: N, P, K, S, Ca, Mg.
- Tipologia de sòl i correcció.
- Noves tecnologies en fertilització.
- Legislació.

Principals patologies dels cultius

- Classificació de pesticides: plaguicides, fungicides, acaricides...
- Plans de tractaments: incidències, severitat, resistències...
- Manipulació i aplicació de fitosanitaris: Fitxes tècniques, de seguretat, ...

Riscs mediambientals

Química de fitosanitaris

- Matèries actives.
- Síntesis.
- Biopesticides: extractes naturals, microorganismes i macroorganismes,...
- Formulació.
- Anàlisis fitosanitaris.
- Indústria agroquímica. Visita a l'empresa Afepasa.

Mòdul:

OPT. QUÍMICA APLICADA. Instrumentació en laboratoris

Contingut:

Tècniques cromatogràfiques. Aplicació en Indústria alimentària. Aplicació en Indústria Farmacèutica i veterinària. Aplicació en Indústria Petroquímica. Aplicació en Laboratoris de control mediambiental.

Tècniques espectroscòpiques. Aplicació en Indústria alimentària. Aplicació en Indústria Farmacèutica i veterinària. Aplicació en Indústria Petroquímica. Aplicació en Laboratoris de control mediambiental.

Altres tècniques instrumentals. Caracterització de polímers. Tècniques bioquímiques.

Mòdul:

OPT. QUÍMICA APLICADA. Química de l'aigua: tractament

Contingut:

L'aigua

- Tipus i usos.
- Qualitat de l'aigua.
- Normativa.

Aigües residuals urbanes

- Introducció: normativa, característiques de les aigües residuals.
- Esquema d'una EDAR.
- Sistemes de tractament de l'aigua.
- Producció, tractament i destí final de fangs.
- Reutilització de les aigües residuals.

Aigües residuals industrials

- Introducció.
- Tractament amb membranes.
- Fonaments d'ultrafiltració (Fonaments d'osmosi inversa; Fonaments de resines d'intercanvi iònic; Capacitats analítiques per a controlar la qualitat de l'aigua).

Aigües potables

- Introducció: normativa, característiques de les aigües potables.
- Esquema d'una planta potabilitzadora.
- Sistemes de tractament de l'aigua. Producció i tractament de fangs.

Mòdul: OPT. QUÍMICA APLICADA. Química cosmètica

Contingut: Introducció

- Els químics a la indústria cosmètica.
- Definició i Història de la cosmètica.
- Legislació.
- La pell.
- Al·lèrgies.

Aplicacions i formulacions

- Cura solar.
- Cura oral.
- Cura facial.
- Cura del cabell.
- Perfums.
- Pràctiques de laboratori: preparació de cremes i xampús.

Conceptes generals

- Matèries primeres.
- Emulsions.
- Tecnologies de fabricació.
- Reologia.

La indústria cosmètica

- I+D
- Control i Assegurament de la Qualitat.
- Bones practiques de fabricació (GMP).
- Microbiologia.
- Funcionament d'una indústria cosmètica.

Màrqueting

- Estudi de mercat.

Nous llançaments

Mòdul: PROJECTE FI DE MÀSTER QUÍMICA

ECTS: 15

Durada: 280 h.

Contingut:

Objectiu: Incorporar a l'alumnat a l'empresa amb capacitat suficient com per a identificar i aprofundir en els diferents aspectes treballats en els continguts teòrics del màster: logística, business awarness, seguretat, avaluació de riscos, sostenibilitat etc.

Temàtiques possibles a triar per l'alumnat:

Qualsevol de les temàtiques relacionades amb els continguts del màster, com per exemple, agroalimentària, cosmètica, logística, petroquímica, tractament d'aigües, etc.

Mètodes d'avaluació:

- Valoració del tutor de l'empresa (60 %)
- Memòria del treball fi de màster (20 %)
- Defensa oral del treball fi de màster (20 %)

Mòdul: PRÀCTIQUES FORMATIVES QUÍMICA

ECTS: 15

Durada: 280 h.

Contingut:

Objectiu: Iniciar a l'estudiant en les activitats del món industrial.

Continguts:

Les activitats estaran relacionades amb qualsevol dels temes tractats durant la realització del màster, i pretenen que l'alumne adquireixi habilitats pràctiques pel seu futur professional.

Aquestes activitats estaran coordinades pel coordinador del màster i també pel tutor professional que cadascuna de les empreses posaran a disposició de l'activitat.

En algunes de les empreses que col·laboren es podran realitzar pràctiques extracurriculars durant el primer quadrimestre o l'estiu, pels matins, (a raó de 5 hores diàries) a més de fer les pràctiques formatives i el treball fi de màster (TFM) durant el segon quadrimestre amb la

possibilitat de gaudir d'una remuneració econòmica durant la realització de les diferents activitats.



Fundació URV. Centre de Formació Permanent
Av Onze de Setembre, 112. 43203 REUS
(+34) 977 779 950
formacio@fundacio.urv.cat

www.fundacio.urv.cat/formacio

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