




INFORME DE SEGUIMENT DE LA TITULACIÓ:

MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA QUÍMICA

IQS SCHOOL OF ENGINEERING -UNIVERSITAT RAMON LLULL

Elaborat per:  Dr. Xavier Berzosa Coordinador del Màster i Responsable de l'execució de l'IST	Revisat per:  Dra. Mª Josefa Blanco Directora de la Unitat de Qualitat IQS	Aprovat per:  Dr. Jordi Díaz Degà IQS-SE Responsable acadèmic de la titulació
Data: 28/02/2025	Data: 28/02/25	Data: 28/02/25

Objecte: Informe de seguiment anual del Màster Universitari En Enginyeria Química de la Universitat Ramon Llull (URL) d'IQS School of Engineering (IQS-SE), corresponent al Curs 23-24.

Contingut de l'informe:



Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació i Pla de millora:

- ESTÀNDARD 1:** Qualitat del programa formatiu
- ESTÀNDARD 2:** Pertinència de la informació pública
- ESTÀNDARD 3:** Eficàcia del SGIQ de la titulació
- ESTÀNDARD 4:** Adequació del professorat al programa formatiu
- ESTÀNDARD 5:** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- ESTÀNDARD 6:** Qualitat dels resultats dels programes formatius
- ANNEX:** Pla de millora

Arxiu disponible a SharePoint\IQS-DOCS_MSGIQ \ Unitat_Qualitat \D2_03_DOC2_IST_Millora

Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació:**1_ Qualitat del programa formatiu*****Característiques dels alumnes***

Curs Acadèmic	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Núm. Places Oferta	30	30	30	30	30	30
Nombre d'estudiants matriculats de nou ingrés	25	25	18	22	14	19
% Estudiants matriculats de nou ingrés respecte del total	46%	49%	35%	51%	37%	56%
Nombre total d'estudiants matriculats en la titulació	54	51	51	43	38	34
Mitjana de crèdits matriculats per estudiant	42 ECTS	45 ECTS	41 ECTS	46 ECTS	40 ECTS	45 ECTS

El nombre d'estudiants de nou ingrés s'ha mantingut a la franja 18-25 alumnes a l'últim lustre, a excepció del curs 22-23 amb un nombre lleugerament inferior.

Titulacions d'accés - MEQ	2021/22	2022/23	2023/24
Enginyeria química, enginyeria dels materials i enginyeria del medi natural	90%	100%	100%
Química, Bioquímica i biotecnologia	5%	0%	0%
Altres enginyeries	5%	0%	0%

Com es pot observar a la taula, la gran majoria dels estudiants del Màster d'Enginyeria Química d'IQS són graduats en enginyeria, principalment en enginyeria química, per la qual cosa la formació prèvia dels alumnes s'adequa perfectament a les necessitats del màster. El petit percentatge d'alumnes procedents de bioquímica i biotecnologia han hagut de realitzar complements formatius per complementar-ne la formació.

El Departament de Comunicació i Màrqueting corporatiu és el responsable de la promoció dels estudis impartits a IQS. Les activitats relacionades amb aquesta titulació s'han desenvolupat segons la programació establerta. La campanya 2023-2024 es va tancar amb 28 preinscripcions al Màster.

Mecanismes de coordinació docent

- **Reunions Degà – Coordinadors de Màster:** en el cas del Màster en Enginyeria Química, tenen lloc reunions periòdiques coincidint amb les de Caps de Departament, amb una periodicitat, com a mínim, mensual. Els objectius són rebre informació per part del Degà sobre aspectes importants pels màsters i informar de les novetats que hi pugui haver.

A aquestes reunions s'han tractat les accions referents a l'adaptació al nou Real Decret 822/2021 de les titulacions com el canvi d'àmbit de coneixement, canvi de redacció dels Resultats d'Aprenentatge i el procediment per a la gestió de les pràctiques externes (Acció de Millora IQS-SE-68, tancada Juliol 24).

Conjuntament amb aquestes accions també s'ha treballat en reformular el Màster d'Enginyeria Química introduint modificacions importants: agrupació d'assignatures per evitar l'elevada fragmentació del màster i visibilitzar el laboratori, introducció de contingut tècnic més gran de l'àrea d'enginyeria química i sostenibilitat, introducció del pràcticum i modificació del calendari per agrupar optatives en el període de pràcticum. (Acció de Millora IQS-SE-87 oberta a l'anterior informe IST-22-23 i tancada Juliol 24).

Amb periodicitat semestral, es programa una reunió conjunta del Degà amb el Coordinador del Màster i els representants dels alumnes per tal de fer el seguiment de la titulació i de l'opinió dels alumnes.

- *Reunions Coordinador del Màster – professors del títol:* el Màster en Enginyeria Química està organitzat en dos sis períodes semestrals. Per aquest motiu, s'organitzen reunions amb els professors de cada període abans del seu inici i, si és possible, després d'acabar-lo.
- *Reunions coordinadors de títol – estudiants:* es mantenen reunions informals amb una periodicitat pràcticament setmanal aprofitant les dues assignatures de projecte i durant les visites a instal·lacions industrials. Es fan dues entrevistes personals amb cada estudiant al llarg del curs per a demanar-ne el feedback sobre el funcionament del màster i sobre les preferències dels alumnes per realitzar el seu Treball de Fi de Màster.

Modificacions

Durant el curs 2023-2024, s'han realitzat modificacions respecte a la memòria del Màster aprovada. Aquestes modificacions han estat aprovades pels òrgans competents i s'implantaràn durant el curs 2024-2025.

Modificació 1: Àmbit de coneixement

Definició de l'àmbit de coneixement per tal d'adaptar-se al nou Reial decret 822/2021. L'àmbit serà Enginyeria química, enginyeria dels materials i enginyeria del medi natural.

Modificació 2: Resultats d'aprenentatge.

Canvi de redacció dels RA de la titulació per adaptar-se al RD 822/2021.

Modificació 3: Requisits d'accés i criteris d'admissió

Incorporació dels requisits dels PARS. Per començar a cursar assignatures del Màster Universitari en Enginyeria Química caldrà que l'estudiant compti amb un màxim de 30 ECTS no superats, en què estaran inclosos els 12 ECTS corresponents al Treball Final de Grau mòdul M5. Els restants 18 ECTS podran correspondre's amb qualsevol de les assignatures incloses en els restants tres mòduls de la titulació: Comú a la branca industrial (M2), Tecnologies específiques (M3) i Complementos professionals (M4).

Modificació 4: Formació obligatòria

Reorganització de continguts de les següents assignatures:

- *Simulació i optimització de processos (3 ECTS), Sistemes de control de processos (3 ECTS), Tecnologia elèctrica (3 ECTS), Processos i productes (3 ECTS) i Seguretat Industrial (3 ECTS)* reorganitzen els seus continguts en les següents assignatures: *Process Simulation, Optimization and Control (6 ECTS) i Chemical Engineering Lab (9 ECTS)*

Unificació de les següents assignatures:

- *Projecte I (6 ECTS) + Projecte II (3 ECTS) = Industry-based projects (9 ECTS)*
- *Energia i mediambient (3 ECTS) + Enginyeria sostenible (3 ECTS/optativa) = Sustainable Engineering (6 ECTS)*
- *Gestió de projectes (3 ECTS) + Costos i economia de l'empresa (3 ECTS) + Gestió de la Innovació i de la informació (3 ECTS) = Project and Innovation Management (6 ECTS)*
- *Disseny funcional (3 ECTS) + Materials i Corrosió (3 ECTS) = Process Unit Design (6 ECTS)*

Incorporació d'una nova assignatura: *Advanced Reaction Engineering (3 ECTS)*.

Eliminació d'una assignatura: *Estructures i construccions industrials (3 ECTS)*.

Modificació 5: Formació optativa

S'incorpora la assignatura optativa nova: *Practicum (12 ECTS)*

Modificació 6: Activitats formatives i metodologies docents

Incorporació de les activitats formatives, metodologies docents referents a la nova assignatura optativa de Pràctiques Externes.

Modificació 7: Sistemes d'avaluació

Incorporació dels sistemes d'avaluació referents a la nova assignatura optativa de Pràctiques Externes.

Modificació 8: Procediment per a la gestió de les pràctiques externes

Tenint en compte els requisits del nou Reial decret 822/2021, s'incorpora la informació referent a la gestió de les practiques externes: activitats que duran a termes els estudiants, principals mecanismes de seguiment i supervisió i el perfil de les persones responsables de realitzar el seguiment tan per part de la institució docent com del centre de pràctiques.

Apartat de la memòria	Canvi	Procés	Descripció	Òrgan i data aprovació
1.1. Àmbit de coneixement	Adaptació al 822/2021	Modificació substancial	Definició de l'àmbit de coneixement per tal d'adaptar-se al nou Reial decret 822/2021. L'àmbit serà Enginyeria química, enginyeria dels materials i enginyeria del medi natural.	Junta Acadèmica IQS School of Engineering 9/11/2023 Junta de Govern URL 16/11/2023
2. Resultats d'aprenentatge	Adaptació al 822/2021	Modificació substancial	Canvi de redacció dels RA de la titulació	
3.1 requisits d'accés i criteris d'admissió	Incorporació dels requisits dels PARS	Modificació substancial	Per començar a cursar assignatures del Màster Universitari en Enginyeria Química caldrà que l'estudiant compti amb un màxim de 30 ECTS no superats, en què estaran inclosos els 12 ECTS corresponents al Treball Final de Grau mòdul M5. Els restants 18 ECTS podran correspondre's amb qualsevol de les assignatures incloses en els restants tres mòduls de la titulació: Comú a la branca industrial (M2), Tecnologies específiques (M3) i Complementos professionals (M4).	
4.1. Formació obligatòria	Reorganització i incorporació d'assignatures	Modificació substancial	Reorganització de continguts de les següents assignatures: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Simulació i optimització de processos (3 ECTS), Sistemes de control de processos (3 ECTS), Tecnologia elèctrica (3 ECTS), Processos i productes (3 ECTS) i Seguretat Industrial (3 ECTS)</i> reorganitzen els seus continguts en les següents assignatures: <i>Process Simulation, Optimization and Control (6 ECTS) i Chemical Engineering Lab (9 ECTS)</i> Unificació de les següents assignatures: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Projecte I (6 ECTS) + Projecte II (3 ECTS) = Industry-based projects (9 ECTS)</i> - <i>Energia i mediambient (3 ECTS) + Enginyeria sostenible (3 ECTS/optativa) = Sustainable Engineering (6 ECTS)</i> - <i>Gestió de projectes (3 ECTS) + Costos i economia de l'empresa (3 ECTS) + Gestió de la Innovació i de la informació (3 ECTS) = Project and Innovation Management (6 ECTS)</i> - <i>Disseny funcional (3 ECTS) + Materials i Corrosió (3 ECTS) = Process Unit Design (6 ECTS)</i> Incorporació d'una nova assignatura: <i>Advanced Reaction Engineering (3 ECTS)</i> . Eliminació d'una assignatura: <i>Estructures i construccions industrials (3 ECTS)</i> .	
4.1. Formació optativa	Incorporació d'una nova assignatura optativa	Modificació no substancial	S'incorpora la següent assignatura optativa nova: <i>Practicum (12 ECTS)</i>	

Apartat de la memòria	Canvi	Procés	Descripció	Òrgan i data aprovació
4.2. Activitats formatives i metodologies docents	Incorporació de la informació relacionada amb les Pràctiques Externes	Modificació no substancial	Incorporació de les activitats formatives, metodologies docents referents a la nova assignatura optativa de Pràctiques Externes.	
4.3. Sistemes d'avaluació	Incorporació de la informació relacionada amb les Pràctiques Externes	Modificació no substancial	Incorporació dels sistemes d'avaluació referents a la nova assignatura optativa de Pràctiques Externes.	
6.2. Procediment per a la gestió de les pràctiques externes	Incorporació de la informació referent a la gestió del les Pràctiques Externes	Modificació substancial	Tenint en compte els requisits del nou Reial decret 822/2021, s'incorpora la informació referent a la gestió de les practiques externes: activitats que durant a termes els estudiants, principals mecanismes de seguiment i supervisió i el perfil de les persones responsables de realitzar el seguiment tan per part de la institució docent com del centre de pràctiques.	

Aplicació de les normatives acadèmiques

El reconeixement i transferència de crèdits es realitza segons la sistemàtica establerta. La valoració d'aquest procés la realitza la Secretària General a nivell de centre i s'inclou en el corresponent Informe de Seguiment de Centre (ISC).

2_Pertinència de la informació pública sobre el desenvolupament operatiu de l'ensenyament

La pàgina web de la titulació es manté actualitzada amb la informació sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu, els resultats acadèmics, de satisfacció i seguiment de la titulació: <https://www.iqs.edu/ca/masters/master-enginyeria-quimica>

El MSGIQ i els seus processos estan disponibles a la web institucional d'IQS: <https://www.iqs.edu/ca/coneix-iqs/sistema-de-garantia-de-qualitat>

Destaquem que al març 2024 es va realitzar l'actualització del web institucional amb la incorporació de noves eines per tal de millorar les seves prestacions (acció de millora transversal IQS-19 tancada). D'altra banda, durant el procés d'elaboració de l'IST s'ha gestionat l'actualització disponible a la web, particularment en relació al professorat (veure Pla de Millora IRAI, acció IQS-40).

3_Eficàcia del Sistema de Garantia Interna de la Qualitat:

La Directriu 2 *Garantia de qualitat dels Programes formatius* del MSGIQ d'IQS inclou els processos que garanteixen l'adequació de totes les activitats realitzades en el marc del VSMA. Les evidències estan disponibles d'acord amb els criteris d'accessibilitat establerts en aquesta directriu.

La Directriu 6 *Recollida i anàlisi dels resultats per a la millora dels programes formatius* del MSGIQ d'IQS inclou la sistemàtica establerta per a la recollida i anàlisi de resultats orienta a la millora dels programes formatius.

En relació als *Instruments per a la recollida de la satisfacció dels grups d'interès* es destaquen les següents enquestes:

- Enquestes DOCENTIA sobre el grau de satisfacció dels estudiants amb la tasca docent del professorat. Els resultats agregats d'aquesta enquesta proporcionen el valor de l'indicador *Satisfacció dels estudiants amb la titulació*.
- Enquesta AQU sobre el grau de satisfacció dels titulats. Els resultats agregats d'aquesta enquesta proporcionen el valor de l'indicador *Satisfacció global*.

Els resultats d'aquestes enquestes es comenten a l'apartat 6. *Qualitat dels resultats dels programes formatius: anàlisi valorativa de les dades i d'indicadors disponibles*.

Millora contínua

Les accions de millora especificades en aquest IST queden detallades a la taula inclosa com a annex al present document. Aquestes accions s'inclouran al Pla de Millora tant a nivell de titulació com de centre.

4_Adequació del professorat al programa formatiu

El professorat del Màster en Enginyeria Química és l'adequat per a dur a terme la tasca docent. La formació i experiència dels professors els proporciona l'expertesa en les matèries que imparteixen. Al web es pot consultar un breu currículum de cadascun d'ells: <https://www.iqs.edu/ca/masters/enginyeria-quimica/professorat>

A IQS-SE se sobrepassen àmpliament els requisits mínims que exigeix la Llei Orgànica 4/2007 de 12 d'abril i el RD 640/2021, de 27 de juliol, que indiquen que pels títols de Grau i Màster almenys el 50% del professorat participant ha de ser doctor i el 60% del total del professorat doctor haurà d'haver obtingut l'avaluació positiva de l'Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació.

La taula següent mostra els percentatges de crèdits relatius al professorat de la titulació:

MEQ	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Percentatge de crèdits impartits per doctors i acreditat	78%	76%	68%	64%	72%	84%
Percentatge de crèdits impartits per doctors no acreditat	5%	6%	10%	11%	8%	6%
Percentatge de crèdits impartits per professorat no doctor	17%	17%	22%	25%	22%	10%
Percentatge de crèdits impartits per professorat permanent	94%	91%	82%	75%	76%	86%

El curs 23-24 el 90% dels crèdits ha estat impartit per doctors i d'aquestes el 84% per doctors acreditats. Aquests resultats es consideren molt satisfactoris.

L'assignació docent que realitza el Degà permet que la càrrega docent sigui l'adequada per tal que el professorat pugui realitzar tasques de recerca i acció tutorial, entre d'altres.

El professorat que ha impartit aquestes hores és adequat tant en perfil com en dedicació als objectius i desenvolupament del pla d'estudis. Tots els professors són experts en el seu terreny i es mantenen al dia en els seus coneixements mitjançant l'assistència a cursos i congressos amb fons del Departament en que es troben enquadrats o amb fons propis dels seus projectes.

Programa DOCENTIA

El programa DOCENTIA preveu la participació d'un terç del professorat IQS que compleix amb els criteris establerts en el manual DOCENTIA URL. Els professors participants en cada convocatòria són avaluats mitjançant la utilització de tres eines (enquestes dels estudiants, autoinforme i informe del responsable acadèmic). La valoració dels resultats de la darrera convocatòria es realitza a l'ISC ja que professors participants poden realitzar la seva tasca docent en diferents titulacions.

No obstant, els resultats de les enquestes DOCENTIA sobre el grau de satisfacció dels estudiants de la titulació amb la tasca docent es comenten a l'apartat 6 d'aquest IST.

Suport i oportunitats per millorar la qualitat docent i investigadora del professorat

El desenvolupament docent i investigador del PDI d'IQS es promou i coordina a través dels Departaments, d'acord amb el MSGIQ-IQS-D4. El Director de RRHH és el responsable de gestionar el Pla de Formació continuada anual (veure ISC).

5_Eficàcia dels Sistemes de suport a l'aprenentatge

Activitats d'orientació acadèmica i professional

Les activitats d'orientació contempnen dues categories, la relacionada amb la tutorització i seguiment de l'estudiant al llarg de la carrera i les relacionades amb l'orientació professional i la inserció laboral.

Tutories:

- Benvinguda als alumnes. Es va lliurar als alumnes la carpeta de la universitat amb informació d'interès: Missió d'IQS, calendari acadèmic, horaris i normatives que afecten la permanència en el centre. També se'ls va proporcionar la clau d'accés al correu electrònic, l'aula virtual (moodle), el sistema de gestió acadèmica Sigm@ i la Intranet, on es troba disponibles la informació i la documentació per a la seva vida en el centre.
- La funció de Tutor del Màster l'exerceix el Coordinador del Màster.
- El Deganat ha realitzat reunions amb els representats dels alumnes del Màster segons la planificació establerta.

Pràctiques professionals

Les titulacions impartides a IQS tenen una connexió molt directa amb l'entorn professional. L'elevada càrrega pràctica present en la docència de les assignatures, l'alt percentatge de temps d'aprenentatge assignat a laboratoris i tallers, la implementació del caràcter obligatori de les pràctiques en empreses en tots els estudis de grau i de màster, i l'elaboració del TFG/TFM –que es materialitzen en un projecte d'aplicació pràctica en l'àmbit de cada titulació– doten a tots els estudis d'una dimensió pràctica diferenciadora que afavoreix l'ocupabilitat dels estudiants d'IQS.

La valoració de l'adequació del servei de Carreres professionals en la gestió de les pràctiques des d'un punt de vista transversal es realitza a l'ISC. No obstant, a l'apartat 6 del present IST es troba els resultats de l'enquesta de satisfacció dels titulats sobre pràctiques externes.

Mobilitat:

El Servei de *Relacions Internacionals* ajuda als estudiants estrangers a venir a estudiar a IQS (*Incoming*) i també ajuda als estudiants d'IQS que vulguin estudiar a l'estranger (*Outgoing*), que sigui per finalitzar la seva carrera o per realitzar investigacions. La valoració de l'adequació del servei de Student Life en la gestió de la mobilitat des d'un punt de vista transversal es realitza a l'ISC.

Recursos materials

Campus virtual (Espai Web, Aula Virtual, Gestió Acadèmica-SIGMA):

No han tingut lloc incidències significatives amb els serveis informàtics en general tals com: Internet, wifi, Web IQS, Plataforma Moodle, clau d'accés (usuari i contrasenya) a la intranet d'IQS, compte de correu IQS assignada, Plataforma per a la Gestió Acadèmica SIGMA, Servidor de fitxers SDOC2: programari. Des de el curs 2011-2012 la plataforma Sigm@ és accessible pels estudiants en dispositius mòbils (iOs i android) i al curs 2013-2014 la plataforma Moodle també.

L'accés a tots aquests recursos és realitza fàcilment a través de la pàgina web d'IQS que també incorpora les xarxes socials Facebook, Twitter i Instagram.

La pràctica totalitat d'assignatures ha emprat la plataforma docent Moodle com a vehicle principal d'intercanvi de material docent. En alguns casos, s'ha emprat també per l'entrega i qualificació de treballs per part dels alumnes. No s'ha dut a terme una quantificació de l'ús de la plataforma.

La valoració de l'adequació dels recursos materials des d'un punt de vista transversal es realitza a l'ISC. No obstant, a l'apartat 6 del present IST es troba els resultats de l'enquesta de satisfacció dels titulats sobre instal·lacions.

6_Qualitat dels resultats dels programes formatius: anàlisi valorativa de les dades i d'indicadors disponibles

Resultats d'aprenentatge – Competències

Els resultats d'aprenentatge – competències es treballen i s'avaluen al llarg de les diferents assignatures de la titulació. Aquesta visió de conjunt es recull en una taula *matrix* amb la correspondència assignatura/competències. Per tant, a les reunions de coordinació del títol, els professors implicats en una mateixa competència competeixen la informació per tal de facilitar la progressió acadèmica dels estudiants.

Activitats formatives – Mètodes docents – Sistemes d'avaluació

Les guies docents estan disponibles al web i inclouen entre altres aspectes el detall de les activitats formatives, mètodes docents i sistemes d'avaluació emprats en cada assignatura. Els professors, a l'inici del curs, les expliquen de forma molt acurada als estudiants, especialment en relació als mètodes docents i als sistemes d'avaluació.

Qualsevol actualització de les guies docents, especialment en relació a les activitats formatives, els mètodes docents i/o els sistemes d'avaluació estarà supervisada pel propi professor de l'assignatura, el coordinador de la titulació, la Unitat de Qualitat i el Degà.

Mobilitat

El curs 2023-2024 cap estudiant de la titulació ha realitzat mobilitat.

L'enfocament internacional Màster d'Enginyeria Química es mostra clarament pel fet d'estar impartit íntegrament en anglès. La mobilitat és també un aspecte que es considera important al Màster d'Enginyeria Química però es promou principalment durant el període de realització del TFM. En els darrers anys hi ha hagut estudiants que han dut a terme el seu TFM a importants universitats estrangeres com Politècnic de Milà, Imperial College de Londres o DTU de Copenhaguen.

Pràctiques externes

El servei de *Carreres Professionals* gestiona les pràctiques externes en empreses. L'informe global anual es valora a l'ISC. A l'intranet d'IQS, a la qual tots els estudiants hi tenen accés, es troba disponible la informació addicional sobre pràctiques: procediment de sol·licitud, d'assignació de plaça o la necessitat de firmar un conveni de col·laboració amb l'empresa.

La realització de pràctiques externes no és obligatòria al Màster d'Enginyeria Química. El contacte amb l'empresa es considera fonamental en aquest màster, i per això una part molt important dels alumnes realitza el seu TFM a l'empresa. Tot i no ser obligatòries, es recomana als alumnes la realització de pràctiques externes, especialment a aquells que no realitzaran el TFM en empresa. Cal destacar que pel proper curs 24-25 s'ha introduït el Pràcticum i modificació del calendari per agrupar optatives en el període de pràcticum (Acció de Millora IQS-SE-87 oberta a l'anterior informe IST-22-23 i tancada Juliol 24).

Treball Final de Màster (TFM)

La fitxa de l'assignatura està disponible al web d'IQS com la resta d'assignatures. A la Intranet d'IQS tots els estudiants tenen accés a la guia de TFM, d'aplicació general a tots els graus d'IQS-SE on es recullen les característiques acadèmiques de l'assignatura, els requisits per poder realitzar el TFM, com es publica l'oferta i temàtica de treballs, com es realitza l'assignació de places, les normes de realització, avaluació i qualificació, i finalment com es recull a l'expedient acadèmic. IQS-SE contempla la possibilitat que la part experimental del TFM es realitzi en una empresa o centre de recerca extern fins i tot estranger (*veure apartat anterior*).

El curs 2023-2024, es van defensar 11 TFMs, i la nota mitjana del TFM va ser de 9,5 (Excel·lent). A continuació es presenta el llistat de treballs presentats i els resultats obtinguts de les competències del TFM:

TFM	Nota
Validation of the 0.1% (mg/mL) Fluorometholone manufacturing process	9,2
Selective Antisolvent Precipitation Method for Extracellular Polymeric Substances	9,0
Multi-Period Optimization of hybrid renewable energies for hydrogen production using Visual MESA and MATLAB energy generation forecast models	10,0
Diseño robusto de procesos y equipos de producción para la preparación de APIs bajo estándares de fabricación de la FDA	10,0
Development of a CFD-based methodology for power number characterization in stirred vessels	9,5
Design of facilities and protocols for the implementation of a soft gelatin capsule packaging line	9,3
Development of a dynamic CO2 gas separation membrane Aspen HYSYS extension based on a mathematical first-principle model.	10,0
Analysis and optimization of the energy efficiency of Covestro BCL factory	9,8
Technoeconomic and environmental assessment of two biomethane production alternatives to be used as a biofuel for urban transport: LIFE NIMBUS and Membrane Technology.	9,5
Performance improvement of batch multi step processes considering operation sequences	9,0
Adequacy of the environmental and climatic conditions of a pharmaceutical manufacturing cleanroom.	9,5

Màster	Competències	Curs 19-20	Curs 20-21	Curs 21-22	Curs 22-23	Curs 23-24
MEQ	CB6	9,1	9,0	8,4	9,4	9,3
	CT1	9,1	9,0	8,4	9,4	9,3
	CB8	9,1	9,0	8,5	9,4	9,5
	CB9	9,1	9,0	8,5	9,4	9,5
	CG1	9,0	9,0	8,6	9,4	9,5
	CE12	9,0	9,0	8,6	9,4	9,5
	CB7	9,0	9,1	8,7	9,3	9,7
	CT7	8,9	9,2	8,9	9,3	9,8
	CT5	8,9	9,2	8,9	9,3	9,8
	CB10	8,8	8,9	8,9	9,2	9,8
	CT2	8,7	9,1	8,6	9,1	9,7
	CT3	9,0	9,2	8,9	9,2	9,5
CT6	8,9	9,1	8,7	9,2	9,7	

Com es pot observar a la taula, els resultats obtinguts en relació amb les competències associades a la realització del TFM durant el curs 23-24 són sensiblement millors que els del curs 22-23 i considerablement millors que els resultats dels anys anteriors, per la qual cosa es consideren molt satisfactoris.

Com a aspecte principal a destacar, cal comentar que 10 dels 11 TFM s'han realitzat en empresa, punt que posa de manifest el compromís del Màster d'Enginyeria Química d'IQS amb l'ecosistema empresarial del nostre entorn. Des del punt de vista de mobilitat, cal ressaltar que un dels TFM s'ha realitzat a la Universitat d'Aarhus (Dinamarca).

Satisfacció

Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent:

S'efectuen enquestes a tots els alumnes sobre la valoració de cada assignatura, que inclouen 20 preguntes que avaluen el professor, la dinàmica docent i la satisfacció global de l'alumne. La totalitat del professorat disposa dels resultats de les enquestes de satisfacció dels alumnes, dintre del programa DOCENTIA. A continuació es presenta el resultat agregat i el resultat desglossat per les dimensions avaluades (valoració sobre 100) en comparativa amb els cursos anteriors:

MEQ	Resultat agregat	Planificació	Desenvolupament	Resultats	Actualització
2023-2024	60	72	71	62	67
2022-2023	62	71	71	63	68
2021-2022	70	75	75	70	72
2020-2021	60	67	67	61	64
2019-2020	82	87	86	83	86
2018-2019	70	75	77	68	74

Com es pot observar a la taula, els resultats del curs 2023-2024 obtinguts son equivalents amb els valors obtinguts en el curs 22-23. Es considera que l'actualització del màster que s'implantarà durant el curs 2024-2025 tindrà un impacte positiu (Acció de Millora IQS-SE-87).

Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació:

Al curs 2023-2024 s'ha aplicat l'enquesta de satisfacció dels titulats seguint el nou model de preguntes de l'enquesta d'AQU Catalunya (Items 5, 6, 8, 15, 17, 18 i 19). La població a enquestar era de 11 egresats i la mostra que ha donat resposta ha estat de 7, obtenint-se un índex de participació del 64%. La taula següent presenta els resultats del curs 2023-2024 en comparativa amb els cursos anteriors:

	MEQ	Resultat 19-20	Resultat 20-21	Resultat 21-22	Resultat 22-23	Resultat 23-24	Diferència curs anterior
1	Informació pública	6,2	7,4	6,4	8,0	8,3	0,3
2	Organització del màster	5,5	7,6	5,2	7,6	8,0	0,4
3	Contingut assignatures	5,8	8,0	4,4	7,0	7,3	0,3
4	Metodologia docent	6,2	7,6	5,6	7,8	8,3	0,5
5	Tutorització durant estudis	NA	NA	NA	NA	9,3	NA
6	Tutorització durant TFM	NA	NA	NA	NA	10,0	NA
7	Sistemes d'avaluació	7,2	7,6	5,6	7,0	8,0	1,0
8	Feedback d'activitats avaluades	NA	NA	NA	NA	8,7	NA
9	Volum de feina vs Crèdits	5,5	6,6	7,2	6,2	7,3	1,1
10	Professorat	6,5	7,7	5,2	7,8	8,7	0,9
11	Practiques externes	5,3	7,8	7,0	9,1	9,3	0,2
12	TFM	8,8	8,4	6,0	9,4	9,4	0,0
13	Instal·lacions	7,5	8,0	6,0	8,2	8,7	0,5
14	Facilita l'accés a Investigació o Professió	7,6	8,9	7,2	8,8	9,3	0,5
15	Habilitats per a la resolució de problemes	NA	NA	NA	NA	8,7	NA
16 (*)	Habilitats aprenentatge autònom	6,5	8,6	6,0	8,0	8,7	0,7
17	Coneixements actualitzats camp d'estudi	NA	NA	NA	NA	8,7	NA
18	Competències ètica	NA	NA	NA	NA	8,8	NA
19	Capacitat participació projectes	NA	NA	NA	NA	8,7	NA
20	Competències professionals	6,7	8,6	6,4	8,0	9,0	1,0
21	Satisfacció global	5,8	8,0	5,6	7,6	8,7	1,1
	MITJANA	6,7	8,0	6,2	8,0	8,7	0,7

(*) Els resultats de 19-20 a 22-23 corresponen a competències personals

Els resultats obtinguts durant el curs 23-24 en relació amb el nivell de satisfacció dels titulats es consideren molt satisfactoris, sensiblement superiors als del curs 22-23 i significativament superiors a la mitjana dels últims anys.

Resultats acadèmics

A continuació es presenten els resultats acadèmics de la titulació del curs 2023-2024 en comparativa amb els resultats dels cursos anteriors:

Indicadors - MEQ	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Taxa de rendiment de la titulació	94%	90%	90%	95%	93%	97%
Taxa d'abandonament de la titulació	0%	0%	0%	0%	6%	5%
Taxa de Graduació	92%	84%	92%	89%	89%	91%
Taxa eficiència en t i (t+1)	96%	98%	92%	94%	100%	100%

Com es pot observar a la taula, els diferents indicadors relacionats amb els resultats acadèmics mantenen una constància al llarg del període estudiat. Tant la taxa de rendiment de la titulació com la taxa d'eficiència a t i (t+1) estan en valors superiors al 90% amb una taxa d'abandonament baixa en tots els casos. Aquests resultats es consideren molt satisfactoris.

Inserció laboral

Tal i com es recull a la directriu 6 del Manual del SGIQ del Centre (MSGIQ-URL-FT-D6 v07 i MSGIQ-IQS-D6 v04), cada tres anys, la Universitat Ramon Llull participa en l'enquesta d'inserció laboral que realitza AQU Catalunya. Paral·lelament, el servei de carreres professionals és l'encarregat a IQS de portar a terme estudis periòdics per obtenir informació dels seus graduats.

En el moment de l'elaboració del present IST s'ha consultat el portal EUC (<https://estudis.aqu.cat/euc/ca/Titulacions/Enquestes>) d'AQU Catalunya i s'ha trobat la informació actualitzada de l'any 2023 que es presenta a continuació:

Taxa d'ocupació	92,6%
Taxa d'adequació de la feina als estudis	69,2%

Els valors de taxa d'ocupació són molt elevats, com és habitual al Màster d'Enginyeria Química d'IQS, implicant pràcticament la completa ocupació dels graduats. Per la seva banda, la taxa d'adequació de la feina als estudis es considera dins dels valors normals per a aquesta titulació.

ANNEX: Pla de millora

Valoració de les Propostes de Millora obertes

Estat* (Tancat/ Pendent: 25%, 50%, 75%)

Núm.	Diagnòstic	Data Inici	Identificació causes	Objectius a assolir	Accions proposades	Abast	Prioritat	Responsable	Termini	Modificació Sí / No	Estat*	Data tancament
IQS-SE-60	En la Disposició Addicional Novena del RD 822/2021 s'indica la possibilitat d'oferir com a experiència docent pilot programes acadèmics com a recorreguts successius –cicles consecutius–, que vinculin un títol de Grau i un títol de Màster Universitari orientat a l'especialització professional.	Oct. 2021	Adaptació a la normativa vigent.	Aprovació del Programa Acadèmic de Recorregut Successiu en Enginyeria Química format per les següents titulacions: - Grau en Enginyeria Química (240 ECTS) - Màster Universitari en Enginyeria Química (90 ECTS)	- Elaboració de la Memòria del sol·licitud del PARS. - Presentació a la Junta de Govern URL per a la seva aprovació. - Sol·licitud del Programa Acadèmic de Recorregut Successiu en Enginyeria Química segons indica - Adaptació Memòries	GEQ/MEQ	Alta	Coordinador de la titulació / Degà	Juliol 2023	SI	75%	
IQS-SE-68	Necessitat d'adaptar la memòria de la titulació als requisits del nou Real Decret 822/2021.	Juliol 2022	Publicació del Nou Real Decret 822/2021 pel qual s'estableix l'organització dels ensenyaments universitaris i del procediment d'assegurament de la seva qualitat.	Adaptació de la titulació als requisits del nou Real Decret 822/2021 incorporant les modificacions/actualitzacions corresponents i si s'escau, incorporar altres modificacions detectades durant el seguiment de la titulació.	- Identificació dels apartats a actualitzar segons requisits RD 822/2021. - Presentació de la proposta de modificació de la titulació a la Junta de Govern URL per a la seva aprovació incorporant totes les modificacions identificades durant el seguiment de la titulació. - Treball de l'actualització/modificació de la memòria i introducció a l'aplicatiu del Ministeri.	MEQ	Alta	Coordinador i Degà	Setembre 2024	Si	Tancada	Juliol 2024

Informe de Seguiment de Titulació: Màster en Enginyeria Química IQS-SE, URL Curs 23-24

IQS-SE-87	Necessitat d'actualitzar el màster per donar-li una visió més atractiva als estudiants.	Juliol 2022	Manca de visibilització del laboratori i elevada fragmentació.	<p>Actualitzar el màster per una major visibilització del laboratori i facilitar la realització de Practicum, simplificar assignatures i incrementar el contingut de l'àrea d'enginyeria química i sostenibilitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificació i proposta de canvis del pla d'estudis. - Presentació de la proposta de modificació de la titulació a la Junta de Govern URL per a la seva aprovació. - Treball de l'actualització/modificació de la memòria i introducció a l'aplicatiu del Ministeri. 	MEQ	Alta	Coordinador i Degà	Setembre 2024	Si	Tancada	Juliol 2024
-----------	---	-------------	--	--	-----	------	--------------------	---------------	----	---------	-------------

* La justificació de l'estat en que es troba l'acció de millora i la valoració de la consecució del objectius proposats es realitza a la fitxa de cada acció de millora.