

INFORME DE SEGUIMENT DE LA TITULACIÓ:

MÀSTER EN QUÍMICA ANALÍTICA

IQS SCHOOL OF ENGINEERING-UNIVERSITAT RAMON LLULL

Elaborat per:  Dr. Cristian Gómez Coordinador del Màster en Química Analítica curs 23/24 i Responsable de l'execució de l'IST	Revisat per:  Dra. Mª Josefa Blanco Coordinadora de Qualitat IQS-SE	Aprovat per:  Dr. Jordi Díaz Degà IQS-SE i Responsable acadèmic de la titulació
Data: 28/02/2025	Data: 28/02/25	Data: 28/02/25

Objecte: Informe de seguiment anual del Màster en Química Analítica 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 i perfil d'ingrés

Curs Acadèmic	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Núm. Places Oferta	15	20	20	20	20	20
Nombre d'estudiants matriculats de nou ingrés	9	13	7	10	5	3
% Estudiants matriculats de nou ingrés respecte del total	33%	46%	30%	48%	31%	30%
Nombre total d'estudiants matriculats en la titulació	27	28	23	21	16	10
Mitjana de crèdits matriculats per estudiant	41 ECTS	44 ECTS	41 ECTS	44 ECTS	40 ECTS	39 ECTS

El curs acadèmic 23-24 es van oferir 20 places de les quals es van cobrir les 3 (15 %). Cal esmentar que aquesta xifra representa un decreixement-respecte el curs anterior

Titulacions d'accés - MQA	2021/22	2022/23	2023/24
Química	100%	100%	33%
Enginyeria Química	-	-	33%
Titulació Extranjera	-	-	33%

Tots els estudiants matriculats en el curs 23/24 van accedir amb el Grau en Química i es considera que aquest perfil d'accés és força coherent amb l'establert per la titulació.

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 3 preinscripcions al Màster.

Mecanismes de coordinació docent

1) *Reunions entre l'equip Deganal i la Coordinació del Màster* - amb una periodicitat mínima mensual, el Degà o Vice-degà d'ordenació acadèmica convoca les reunions de seguiment dels programes de màster.

- L'objectiu principal d'aquestes reunions és realitzar un seguiment periòdic dels programes de màster i informar de les novetats que hi pugui haver. De cadascuna d'aquestes reunions, es realitza l'acta corresponent.
- Destaquem el seguiment de les accions relacionades amb la modificació per tal d'incorporar els requeriments del RD 822/2021 i els canvis en la titulació per tal de fer visible la possibilitat de fer pràctiques en empresa i fer més atractiu el màster (Veure Accions de Millora IQS-SE-70 i IQS-SE-89).

2) *Reunions coordinador de títol – professors del títol:*

Es realitzen dues reunions (una de coordinació i una altre de planificació) on assisteix tot el professorat de la titulació. Els punts a tractar son:

- Revisió de continguts, avaluació de la càrrega de treball assignada a estudiants, evitar la duplicació de contingut en diferents temes i re-assignar contingut matèries per millorar la seva distribució al llarg del currículum d'acord amb les competències assignades a cada assignatura
- Revisió d'activitats: tipus, crèdits ECTS, organització temporal
- Revisió de sistemes d'avaluació: tipus, influència en la valoració i avaluació de competències

Durant el mes de setembre (28/09/23) es va realitzar una reunió amb el professorat de la titulació amb l'objectiu de realitzar una avaluació del curs finalitzat i explicar la planificació acadèmica del curs a iniciar. A final de curs, (24/07/24) es va realitzar una altre reunió per tal d'avaluar el funcionament del curs i possibles incidències. La

valoració que va realitzar el professorat va ser força satisfactòria. En aquest punt caldria posar en relleu la bona valoració dels alumnes de les tasques realitzades al laboratori.

3) *Reunions del Comitè Assessor del Màster:*

Les funcions d'aquest són:

- Admissió d'estudiants al Màster sobre la base de l'estudi de l'expedient acadèmic, experiència professional i resultats de les entrevistes personals amb el coordinador del Màster.
- Seguiment del currículum en base a les conclusions de les reunions del professorat.
- Modificacions en el currículum segons les diferents fonts d'informació per a la millora de la docència segons el pla de qualitat de sistema de qualitat d'estudis.
- Elaboració del calendari acadèmic de cada curs.

Durant el procés d'admissió dels estudiants es va facultar al Coordinador del Màster per procedir a l'avaluació del dossier de candidatura preparat per la Secretaria IQS i l'acceptació d'aquells estudiants que complissin els requeriments establerts en la memòria de sol·licitud del Màster. El Coordinador tramet a Secretaria els resultats d'aquesta avaluació així com la seva recomanació. Secretaria redacta la carta d'acceptació, que es visa pel Secretari de l'IQS i tramesa per Secretaria a l'estudiant.

El calendari dels curs 2023-2024 va ser elaborat per Deganat d'IQS-SE en base a la programació del Màster presentada pel Coordinador del Màster i aprovada en Junta Acadèmica de la IQS-SE.

4) *Reunions amb estudiants:*

Es celebren reunions amb certa periodicitat amb els alumnes per:

- Discutir aspectes relacionats amb la docència, referit principalment a la distribució de la càrrega de treball durant el curs, duplicació de contingut entre subjectes i tots aquells aspectes en què els estudiants volen discutir o proporcionar informació
- Escollir el grup de treball i el tema per a la realització del Màster tesi
- Seguir l'actuació i dificultats en l'aprofitament del Màster

Durant el curs 2023-2024 s'han realitzat reunions individualitzades amb els alumnes tant a petició del Coordinador com a petició seva. També s'han realitzat reunions de seguiment amb el delegat escollit pels alumnes Sra. Núria Morán García.

D'altra banda, durant el mes de Maig de 2024 es van realitzar les presentacions de les línies de recerca de TFM per part dels professors del Màster en Química Analítica per tal que els alumnes coneguessin aquestes línies i escollissin el tema del seu TFM.

El present IST és el sistema d'informació escollit per fer arribar tota aquesta informació anual a Deganat. A més, s'han establert reunions de seguiment amb tots els Coordinadors de Màster i el Degà de les quals s'aixequen les corresponents actes. La periodicitat és mensual.

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 Química.

Modificació 2: Resultats d'aprenentatge.

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

Modificació 3: Distribució de crèdits del pla d'estudis (entre formació bàsica, obligatòria, optativa, TFG/TFM i pràctiques acadèmiques externes)

Davant dels requeriments del RD 822/2021 i dels seus terminis d'implementació, s'ha fet una reflexió sobre els màsters universitaris d'IQS School of Engineering. Fruit d'aquest estudi, es proposa el següent:

- Incorporar un Practicum optatiu de 12 ECTS a tots els màsters d'IQS SE per tal d'incrementar la possibilitat d'adquirir una visió industrial per part de l'estudiantat del màster.
- L'increment d'optativitat fins a 12 ECTS, comporta una disminució de matèries obligatòries de 54 a 48 ECTS. Això suposa una condensació del contingut obligatori, sense canvis rellevants en els continguts-competències, resultats d'aprenentatge, activitats formatives i sistemes d'avaluació.
- S'aprofita aquesta modificació per assolir els reptes plantejats pel RD 82/2021. En aquest sentit, s'actualitzaran les competències i resultats d'aprenentatge a la llum del RD. Igualment, s'agruparan els continguts obligatoris en assignatures majoritàriament de 6 ECTS.

En resum, es proposa un augment dels crèdits optatius i reducció dels crèdits obligatoris de la titulació La distribució d'ECTS queda de la següent manera: - El total de crèdits obligatoris passa de 54 ECTS a 48 ECTS. - El total de crèdits optatius passa de 6 ECTS a 12 ECTS.

Modificació 4: Formació obligatòria

Modificació dels creditatge d'algunes assignatures obligatòries.

Augment de 4 ECTS a 6 ECTS de les següents assignatures:

- Identificació i caracterització estructural

Integració d'assignatures de un total d'10 ECTS es passa a un total de 12 ECTS de les següents assignatures:

- Espectrofotometria i electroanàlisi (de 4 a 6)
- Cromatografia Avançada (de 4 a 6)
- Gestió de Projectes i de Laboratoris (de 3 ECTS a 0). Els continguts de gestió de laboratoris (2 ECTS) són els que s'incorporen a les dues primeres assignatures, de manera que el còmput de crèdits inicials és de 10 ECTS (= 4+4+2).

Disminució del creditatge de les següents assignatures:

- Quimiometria (passa de 4 ECTS a 3 ECTS)
- Laboratori de Tecnologia analítica (passa de 8 ECTS a 6 ECTS)
- Laboratori d'integració i especialització analítica (passa de 8 ECTS a 6 ECTS)

Eliminació de les següents assignatures obligatòries que s'oferiran com a optatives:

- Anàlisi de Productes Industrials (4 ECTS)

Modificació 5: Formació optativa

Davant dels requeriments del RD 822/2021 i dels seus terminis d'implementació, s'ha fet una reflexió sobre els màsters universitaris d'IQS School of Engineering. Fruit d'aquest estudi, es proposa incorporar un Practicum optatiu de 12 ECTS a tots els màsters d'IQS SE per tal d'incrementar la possibilitat d'adquirir una visió industrial per part de l'estudiantat del màster, d'acord amb l'aposta per la dualitat universitat/indústria que fa el RD 822/2021 (menció dual).

En resum, incorporació de noves assignatures optatives. S'incorpora una nova assignatura optativa: Practicum (12 ECTS)

Ampliació de l'oferta d'optativitat amb les següents assignatures:

- Anàlisi de Productes Industrials (3 ECTS)
- Gestió de Projectes (3 ECTS)

Modificació 6: Canvi en les denominacions d'assignatures

Modificació del nom de les següents assignatures obligatòries de 4 ECTS:

- Anàlisi de qualitat ambiental passa a dir-se Anàlisi de Qualitat Ambiental i Ciències Forenses
- Anàlisi agroalimentari passa a dir-se Anàlisi Agroalimentari i Foodòmica
- Anàlisi de productes farmacèutics passa a dir-se Anàlisi de Productes Farmacèutics i Biomarcadors

Modificació 7: Activitats formatives i metodologies docents

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

Modificació 8: Sistemes d'avaluació

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

Modificació 9: 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 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.

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 Química.	Programat Junta Acadèmica IQS School of Engineering 9/11/2023 Programat 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.	
4.1. Distribució de crèdits del pla d'estudis (entre formació bàsica, obligatòria, optativa, TFG/TFM i pràctiques acadèmiques externes)	Augment dels crèdits optatius i reducció dels crèdits obligatoris de la titulació	Modificació substancial	La distribució d'ECTS queda de la següent manera: - El total de crèdits obligatoris passa de 54 ECTS a 48 ECTS. - El total de crèdits optatius passa de 6 ECTS a 12 ECTS.	
4.1. Formació obligatòria	Modificació dels creditatge d'algunes assignatures obligatòries	Modificació substancial	Augment de 4 ECTS a 6 ECTS de les següents assignatures: - Identificació i caracterització estructural Integració d'assignatures de un total d'10 ECTS es passa a un total de 12 ECTS de les següents assignatures: - Espectrofotometria i electroanàlisis (de 4 a 6) - Cromatografia Avançada (de 4 a 6) - Gestió de Projectes i de Laboratoris (de 3 ECTS a 0). Els continguts de gestió de laboratoris (2 ECTS) són els que s'incorporen a les dues primeres assignatures, de manera que el còmput de crèdits inicials és de 10 ECTS (= 4+4+2). Disminució del creditatge de les següents assignatures: - Quimiometria (passa de 4 ECTS a 3 ECTS) - Laboratori de Tecnologia analítica (passa de 8 ECTS a 6 ECTS) - Laboratori d'integració i especialització analítica (passa de 8 ECTS a 6 ECTS) Eliminació de les següents assignatures obligatòries que s'oferiran com a optatives: - Anàlisi de Productes Industrials (4 ECTS)	
4.1. Formació optativa	Incorporació de noves assignatures optatives	Modificació no substancial	S'incorpora una nova assignatura optativa: <i>Practicum</i> (12 ECTS) Ampliació de l'oferta d'optativitat amb les següents assignatures: - Anàlisi de Productes Industrials (3 ECTS) - Gestió de Projectes (3 ECTS)	

Apartat de la memòria	Canvi	Procés	Descripció	Òrgan i data aprovació
4.1. Denominació	Canvi en les denominacions d'assignatures	Modificació no substancial	Modificació del nom de les següents assignatures obligatòries de 4 ECTS: - <i>Anàlisi de qualitat ambiental</i> passa a dir-se <i>Anàlisi de Qualitat Ambiental i Ciències Forenses</i> - <i>Anàlisi agroalimentari</i> passa a dir-se <i>Anàlisi Agroalimentari i Foodòmica</i> - <i>Anàlisi de productes farmacèutics</i> passa a dir-se <i>Anàlisi de Productes Farmacèutics i Biomarcadors</i>	Junta Acadèmica IQS School of Engineering 9/11/2023 Junta de Govern URL, 16/11/2023
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: <http://www.iqs.edu/ca/masters/master-quimica-analitica>

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 al 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 Química Analítica 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/quimica-analitica/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:

MQA	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Percentatge de crèdits impartits per doctors i acreditats	80%	77%	77%	77%	77%
Percentatge de crèdits impartits per doctors no acreditats	20%	21%	21%	17%	17%
Percentatge de crèdits impartits per professorat no doctor	0%	2%	2%	6%	6%
Percentatge de crèdits impartits per professorat permanent	99%	92%	92%	93%	92%

El curs 23-24 el 94% dels crèdits ha estat impartit per doctors i d'aquestes el 77 % per doctors acreditats. Aquests resultats són 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).

Per promoure i enfortir la qualitat docent i investigadora del professorat, és important destacar que una gran part del nostre equip acadèmic participa activament en congressos de caire nacional i internacional, especialitzats en les seves àrees de coneixement. Aquests congressos ofereixen una plataforma per aprofundir en les últimes tendències i innovacions en l'àmbit de la química analítica. A través d'aquestes experiències, el nostre professorat es pot mantenir constantment actualitzat i en connexió amb experts de renom mundial, que aporten coneixements i perspectives valuosos al màster.

És important destacar que les aportacions en l'àmbit de la química analítica del nostre professorat no només es limita a la participació en congressos, sinó que també es publiquen articles en revistes indexades en el Journal Citation Reports (JCR). Aquestes revistes, reconegudes internacionalment pel seu rigor acadèmic i impacte científic, proporcionen una plataforma per compartir els resultats de les investigacions realitzades pel nostre professorat.

També voldríem posar en relleu els convenis de col·laboració que IQS té amb empreses líders del sector analític com PerkinElmer i Sciex. Això proporciona una gran oportunitat per al nostre equip docent i investigador, incloent-hi el professorat i els estudiants, per aprendre dels millors i estar al dia amb les últimes innovacions i tendències en el camp de la química analítica. A través d'aquests convenis, es promou la transferència de coneixements, la col·laboració en projectes conjunts, l'accés a tecnologies avançades i la participació en programes de formació específics oferts per aquestes empreses líders. Això enriqueix l'experiència d'aprenentatge i ofereix una perspectiva pràctica i actualitzada per als membres de la comunitat IQS i als nostres alumnes.

Destaquem les següents activitats del Pla de Formació continuada 23-24

Activitat formativa	Departament/ Grup
Seminario de Máster: 02/04/2024, Salidas Profesionales en la industria Farmacéutica	QAiA/QOiF
Seminario de Máster: 11/04/2024, Biosensors: programming cells to monitor and react on their environment	QAiA/QOiF
METABOSCIEX - Latest technology developments in Mass Spectrometry for Pharma and Life Science Research - 09/04/2024	QAiA/QOiF
FOODSCIEX - Latest technology developments in Mass Spectrometry for the analysis of contaminant residues, in nominal mass and HRMS - 16/04/2024	QAiA/QOiF

5_Eficàcia dels Sistemes de suport a l'aprenentatge

Activitats d'orientació acadèmica i professional

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

Tutories:

- Jornada de Benvinguda a Màsters (1/10/2023). L'estructura d'aquesta jornada va ser:
 - Benvinguda institucional per part del Director General.
 - Presentació dels serveis del Centre: Secretaria General, Biblioteca, Carreres professionals, Càtedra d'ètica, Relacions internacionals i Tecnologies de la informació i comunicació (IT).
 - Visita a les instal·lacions del Centre.
 - Presentació acadèmica del Màster per part del Coordinador del Màster
- Com a part de la benvinguda 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 troben disponibles la informació i la documentació per a la seva vida en el centre.
- El Tutor del Màster en Química Analítica és el Coordinador del Màster. En l'apartat ***Mecanismes de coordinació docent*** es descriu el seguiment que aquest fa dels alumnes del Màster.
- Deganat ha realitzat durant el curs reunions de seguiment amb els delegats de curs dels diversos Graus i Màsters de la IQS School of Engineering segons la planificació establerta. No s'han realitzat reclamacions formals i s'han atès els suggeriments que han realitzat els alumnes.

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 Treball Final de Grau i Final de Màster –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 professionals 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

Instal·lacions (aules, sales d'estudi, aules d'informàtica, laboratoris, biblioteca, sales d'estudis, etc.):

Les instal·lacions en les quals s'ha desenvolupat el Màster en Química Analítica durant el curs 2023-2024 han estat:

- a) Aula SE2 (1r i 2n semestre) per les classes teòriques (dotada de sistema de projecció i connexió wifi).
- b) Laboratori de Màster, amb posicions individuals per cadascun dels estudiants, vitrines pel treball experimental i tota la instrumentació de laboratori necessària pel desenvolupament de les pràctiques.
- c) Laboratoris del Departament de Química Analítica i Aplicada: Cromatografia, Laboratori Mediambiental, Anàlisi de Metalls i Electroquímica.
- d) Sales d'estudi de la IQS School of Engineering
- e) Biblioteca IQS

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, claus 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. Les plataformes Sigm@ i Moodle són accessibles pels estudiants en dispositius mòbils (iOS i android).

L'accés a tots aquests recursos es realitza fàcilment a través de la pàgina web d'IQS que també incorpora les xarxes socials Facebook i Twitter. Al 2014 es va obrir al alumnat un espai a Instagram com àrea comuna per informar visualment d'activitats. (iOS i android).

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

Al curs 2023-2024, un alumne va realitzar una estada a la Hungarian University of Sports Science per realitzar el seu TFM.

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.

El Màster en Química Analítica no incorpora pràctiques obligatòries en empreses. No obstant, a l'inici del segon semestre el Coordinador del Màster recomana la realització de pràctiques externes als alumnes.

Les pràctiques són un molt bon component del Màster en Química Analítica, ja que proporcionen una experiència pràctica i enriquidora als estudiants. Destacar la seva importància inclou els següents aspectes rellevants:

- Aplicació pràctica dels coneixements teòrics adquirits.
- Desenvolupament de competències tècniques essencials en l'àmbit de la química analítica.
- Treball en equip i millora de les habilitats de comunicació.
- Integració en el món professional a través de pràctiques en empreses o centres de recerca.

A través d'aquestes pràctiques, els estudiants adquireixen competències essencials, desenvolupen habilitats pràctiques i es submergeixen en el món professional, preparant-los per a una exitosa carrera en aquest àmbit.

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 7 TFMs, i la nota mitjana del TFM va ser de 9,2 (Excel·lent). A continuació es presenta el llistat de treballs presentats i el resultat obtingut en cada un d'ells:

	Títol del TFM	Qualificació	
1	Intact mRNA analysis by liquid chromatography: Methods development and Applications	8,0	Notable
2	Estudi de l'estabilitat d'antibiotics betalactamics en mostres Viatlo® mitjançant UPLC-PDA-QDA. Avaluació i aplicabilitat a la Unitat d'Hospitalització Domiciliària (HDOM) de l'Hospital Clínic de Barcelona.	9,8	Mat. Honor
3	Caracterización de nanopartículas en muestras de orina y sangre mediante la técnica SP-ICP-MS	9,5	Excel·lent
4	Use of SPA TI passive samplers for cyanotoxins environmental monitoring	9,6	Mat. Honor
5	Determination of perfluorinated compounds in river samples	8,5	Notable
6	Co-transcriptional capping efficiency of modified mRNA: method development via nucleotide analysis by UHPLC-MS/MS	9,5	Excel·lent
7	Development and validation of a method to analyse highly polar compounds in Dietary Supplements	9,7	Excel·lent

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:

MQA	Resultat agregat	Planificació	Desenvolupament	Resultats	Actualització
2023-2024	67	83	79	71	80
2022-2023	83	85	81	81	81
2021-2022	83	85	86	84	84
2020-2021	87	90	90	86	88
2019-2020	80	85	83	80	82
2018-2019	86	88	88	87	87

Els resultats del curs 2023-2024 en el Màster de Química Analítica mantenen una puntuació estable en tres de les quatre dimensions:

- Planificació: Amb una puntuació de 83. Això indica que la planificació del màster continua sent efectiva i ben estructurada.
- Desenvolupament: Amb una puntuació de 79. Això indica que les activitats i els recursos utilitzats es consideren adients.
- Actualització: Amb una puntuació de 80, indica que el màster continua actualitzant-se i adaptant-se als canvis i tendències en l'àmbit de la química analítica.

D'altra banda la valoració global i la dimensió Resultats han tingut una disminució al voltant dels 10 punts. No es necessari obrir una acció de millora relacionada ja que les actuacions incloses a la modificació del títol s'espera que impactin positivament (Veure Accions de Millora IQS-SE-70 i IQS-SE-89).

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 (Ítems 5, 6, 8, 15, 17, 18 i 19). La població a enquestar era de 7 egresats i la mostra que ha donat resposta ha estat de 2, obtenint-se un índex de participació del 29%. La taula següent presenta els resultats del curs 2023-2024 en comparativa amb els cursos anteriors:

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

	MQA	Resultat 19-20	Resultat 20-21	Resultat 21-22	Resultat 22-23	Resultat 23-24	Diferència curs anterior
17	Coneixements actualitzats camp d'estudi	NA	NA	NA	NA	10,0	NA
18	Competències ètica	NA	NA	NA	NA	NA	NA
19	Capacitat participació projectes	NA	NA	NA	NA	9,0	NA
20	Competències professionals	8,4	8,7	8,7	9,2	9,0	-0,2
21	Satisfacció global	8,7	8,7	8,7	9,6	9,0	-0,6
	MITJANA	8,4	8,3	8,5	9,1	9,1	0,0

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

En general, els resultats de satisfacció dels graduats del màster en química analítica es consideren molt satisfactoris ja que mantenen una mitjana de 9,1. No obstant la significança d'aquesta informació està totalment condicionada tant per la població com per la mostra enquestada (7 i 2 respectivament).

Resultats acadèmics

A continuació es presenten els resultats acadèmics de la titulació del curs 2021-2022 en comparativa amb els resultats dels cursos anteriors:

Indicadors - MQA	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Taxa de rendiment de la titulació	81%	92%	84%	96%	91%	100%
Taxa d'abandonament de la titulació	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Taxa de Graduació	87%	89%	100%	100%	100%	100%
Taxa eficiència en t i (t+1)	93%	81%	90%	87%	95%	91%

Els resultats acadèmics de la titulació del curs 2023-2024 mostren una progressió positiva en comparació amb els cursos anteriors. La taxa de rendiment de la titulació ha experimentat un augment notable, arribant al 100%. Això indica que tots els estudiants han completat amb èxit els requisits acadèmics. La taxa d'abandonament del 0%, es una evidència de l'atractiu i la satisfacció amb la titulació. A més, la taxa de graduació s'ha mantingut al 100%. La taxa d'eficiència en t i (t+1) és del 91 %, una xifra alta que indica que la majoria dels estudiants completen els crèdits requerits.

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	89,3%
Taxa d'adequació de la feina als estudis	56,8%

La informació relativa a la inserció laboral fa referència als graduats de màsters de Ciències de la URL.

Els resultats de la taula mostren una taxa d'ocupació molt positiva entre els graduats dels màsters de Ciències de la URL, el que indica molt bones oportunitats laborals en el seu camp d'estudi. Pel que fa a l'adequació de la feina als estudis, es considera satisfactòria i mostra l'alineament entre la formació acadèmica i les necessitats professionals.

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-70	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.	MQA	Alta	Coordinador i Degà	Setembre 2024	Si	Tancada	Juliol 2024
IQS-SE-89	Necessitat d'incorporar una assignatura optativa de Pràcticum on els alumnes del màster puguin realitzar pràctiques en empresa	Setembre 2022	Els alumnes demanen realitzar pràctiques en les empreses	Incorporar canvis en la titulació per tal de fer visible la possibilitat de fer pràctiques en empresa i fer més atractiu el màster.	- Elaboració de la proposta de reestructuració de la titulació. - Tramitació i aprovació de la modificació.	MQA	Alta	Coordinador i Degà	Maig 2024	Si	100%	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.