
Data: 14/05/2024

Facultat de Ciències

Grau en Química

Coordinador : Jordi García-Antón Aviñó

Les modificacions que es presenten en aquest informe s'implantaran el curs 2025-2026.

Descripció

- **Apartats que s'adapten o que són nous fruit del RD822, de 28 de setembre:**

Modificació 1:

S'adapta la memòria de la titulació a l'estructura i l'extensió que estableix el RD 822/2021 i s'actualitzen dades i normatives. L'adaptació afecta en concret als apartats següents:

Apartat 1. Descripció. Objectius formatius i Justificació del títol (subapartats 1.2.b (s'adscriu el grau a l'àmbit de coneixement "Química"), 1.10, 1.11, 1.14).

Apartat 2. Resultats del procés de formació i d'aprenentatge

Apartat 3. Admissió, reconeixement i mobilitat

Apartat 4. Planificació dels ensenyaments

Apartat 5. Personal acadèmic i de suport a la docència

Apartat 6. Recursos per a l'aprenentatge: materials i infraestructures, pràctiques i serveis

Apartat 8. Sistema Intern de Garantia de Qualitat

- **Modificacions substancials i no substancials:**

Modificació 2:

Apartat 1.8 Idiomes d'impartició:

Es defineixen els percentatges dels idiomes d'impartició del grau (proposta): Català (72%), Castellà (20%) i Anglès (3%).

Modificació 3:

Apartat 1.9 Places:

S'incorpora informació relativa a les places de trasllats d'expedients, per a persones amb titulació universitària, places assignades a l'alumnat estranger, canvi d'estudis per interdisciplinarietat i itinerari de simultaneïtat.

Modificació 4:

Apartat 1.3. Mencions i especialitats:

Es suprimeixen totes les mencions associades al grau:

- Química Biològica
- Química de Materials
- Química Industrial i Ambiental

Modificació 5:

Apartat 3.2. Taula 3- Criteris específics per al reconeixement de crèdits:

- S'Actualitza la **normativa** d'aplicació i la denominació de l'assignatura de pràctiques a "**Prácticas Profesionales**".
- S' Incorpora la concreció de les **funcions** que podran ser reconegudes.

Modificació 6:

Apartat 3.3 Procediments per a la organització de la mobilitat:

S'incorpora la informació referent al títol conjunt amb la Universitat de Thompson Rivers (TRU) de Canadà.

Modificació 7:

Apartat 4. Planificació dels ensenyament:

- Es desdoblen o fusionen assignatures:

Pla Vigent					Proposta de Modificació				
Nom assignatura	Caràcter	ECTS	Curs	Semestre	Nom assignatura	Caràcter	ECTS	Curs	Semestre
Química Analítica y Electroanàlisis	OB	12	2	Anual	Introducció a la Química Analítica	OB	6	2	1
					Química Electroanalítica	OB	6	2	2
Química Computacional de Sòlids	OP	6	4	1 o 2	Modelització de Sistemes i Fenòmens Químics 6	OP	6	4	1 o 2
Simulació Bimolecular	OP	6	4	1 o 2					

b) Es modifiquen els crèdits de les següents matèries per la incorporació o supressió d'assignatures:

Nom de la matèria	ECTS Vigent	ECTS Proposta	Incorporació/supressió d'assignatures
Química	24 FB	30 FB	S'incorpora l'assignatura Fonaments de Geoquímica i de Cristal·lografia (6 FB) (denominació anterior: Fonaments de Geoquímica)
Química Inorgànica	18 OB	21 OB	S'adscriu l'assignatura ja existent Laboratori de Síntesis Inorgànica (3 OB)
Química Física	18 OB	33 MX	S'incorpora l'assignatura Modelització de Sistemes i Fenòmens Químics (6 OT) que integra els continguts de les assignatures Química Computacional de Sòlids i Simulació Bimolecular. S'incorpora l'assignatura Electroquímica (6 OT) (denominació anterior: Electroquímica i Corrosió) S'adscriu l'assignatura ja existent Laboratori de Experimentació en Química Física (3 OB)
Química Analítica	18 OB	21 OB	S'adscriu l'assignatura ja existent Laboratori d'Anàlisi Cromatogràfica i Espectroscòpic (3 OB);

			S'incorporen les assignatures Introducció a la Química Analítica (6 OB) i Química Electroanalítica (6 OB) Es suprimeix l'assignatura Química Analítica y Electroanàlisi (12 OB)
Química Orgànica	18 OB	21 OB	S'adscriu l'assignatura ja existent Laboratori de Síntesi Orgànica (3 OB)
Enginyeria Química	12 MX	6 OB	Es suprimeix l'assignatura Redacció i Execució de Projectes (6 OP)
Metodologia i Experimentació en Química	30 OB	18 OB	Es des-adscriuen les assignatures següents que passen a adscriure's a altres matèries: Laboratori d'Experimentació en Química Física (3 OB) Laboratori de Anàlisi Cromatogràfica y Espectroscòpic (3 OB) Laboratori de Síntesi Orgànica (3 OB) Laboratori de Síntesi Inorgànica (3 OB)
Química de Materials	42 MX	36 MX	Es suprimeix l'assignatura Química Computacional de Sòlids (6 OT) ja que els seus continguts s'integren a la matèria Química Física.
Química Biològica	48 MX	30 MX	Es suprimeixen les assignatures Enginyeria de Proteïnes (6 OP) i Biologia Molecular (6 OP) Es suprimeix l'assignatura Simulació Biomolecular ja que els seus continguts s'integren a la matèria Química Física.
Química Industrial i Ambiental	42 OP	30 OP	Es suprimeix l'assignatura Electroquímica y Corrosió (6 OT) que trasllada els seus continguts a la matèria Química Física Es suprimeix l'assignatura Economia i Gestió Empresarial (6 OT)
Ciència i Societat	9 OP	3 OP	Es suprimeix l'assignatura Història de la Química (6 OP)
Treball de Final de Grau	15 OB	12 OB	Reducció de crèdits del TFG, que passa de 15 a 12
Geologia	6 FB	0 (es suprimeix la matèria)	Es trasllada l'assignatura Fonaments de la Geoquímica (6 FB) a la matèria Química, amb un canvi de denominació (Fonaments de la Geoquímica i de Cristal·lografia).

Com a conseqüència del canvi de crèdits del TFG, s'incrementen de 45 a 48 els ECTS optatius a cursar.

c) S'incorpora l'àmbit de coneixement de les matèries bàsiques

Nom de la matèria	Àmbit de coneixement
Química	Química
Matemàtiques	Matemàtiques i Estadística
Física	Física i Astronomia

Biologia	Biologia i Genètica
d) Es revisa i s'ajusta la distribució d'hores dirigides, supervisades i autònomes de les Activitats Formatives de les matèries del grau. e) S'actualitza el contingut del TFG i es revisen també els continguts de les matèries que incorporen o suprimeixen assignatures. f) Es suprimeixen les mencions del pla d'estudis, d'acord amb la modificació 2. g) Es modifica la denominació de la matèria i assignatura optativa de Pràctiques Externes que passa a anomenar-se Pràctiques Professionals. h) Es modifiquen els continguts de la matèria en matemàtiques. En resum, la modificació del pla d'estudis inclou: - Canvi de nom, desdoblament, integració de 6 assignatures (1 bàsica, 2 obligatòries i 3 optatives) - Canvi de matèria d'adscripció de 4 assignatures - Supressió de 6 assignatures optatives - Canvi d'ECTS del TFG Modificació 8: Apartat 5. Personal acadèmic i de suport a la docència: - S'actualitza la informació relativa al professorat que imparteix la titulació. La plantilla s'ha incrementat de 93 a 161 professors. - S'incorpora la categoria de "profesor Sustituto" d'acord amb la nova legislació. Modificació 9: Apartat 7.2. Procediment d'adaptació: S'actualitzen les taules d'adaptació amb els canvis incorporats al pla d'estudis del grau de Química.	

*A nivell documental a la memòria de la titulació s'identificaran els canvis per adaptació o nous apartats en color taronja i les modificacions de tots dos tipus en color vermell.

Justificació

Modificació 1:

Les modificacions detallades a l'apartat anterior es proposen per a adaptar el grau al RD 822/2021.

Modificació 2:

Quan es va dissenyar el grau, es va preveure més assignatures en anglès (Fundamentos de Biología Molecular y Cel·lular; Bioquímica, etc.) ; no obstant, finalment no ha estat així, pel que es modifica la distribució de les llengües d'impartició de la titulació disminuint el percentatge d'impartició en anglès.

Modificació 3:

D'acord amb les noves indicacions de la [Guia d'AQU de l'any 2022](#), s'han d'incorporar al nombre total de places ofertes, les places assignades a l'alumnat estranger i les de trasllats d'expedients.

Modificació 4:

S'han eliminat les mencions perquè l'adaptació al RD 822/2021 implicava un nombre excessiu d'optatives, fet que les feia inviables segons la normativa de la UAB i molt pocs estudiants les cursaven.

Modificació 5:

Atès que en altres titulacions adaptades al RD 822 des d'AQU se'ns ha demanat concreció de les funcions que podran ser reconegudes, incorporem aquesta informació. I S'Actualitza la normativa d'aplicació i la denominació de l'assignatura de pràctiques a "Prácticas Profesionales".

Modificació 6:

Des del 2017 la UAB ofereix aquest títol conjunt de Graduat en Química amb la Universitat de Thompson Rivers. S'aprofita per a aportar aquesta informació a l'apartat de Mobilitat.

Modificació 7:

- a) **Assignatura que es desdobra i assignatura que es fusiona:** l'assignatura "Química Analítica i Electroanàlisi" s'ha desdoblada per simplificar el procés de convalidació d'assignatures, i permet als alumnes validar-ne les competències més fàcilment. La **fusió de dues assignatures en una** ("Química Computacional de Sòlids" i "Simulació Bimolecular" en la nova assignatura "Modelització de Sistemes i Fenòmens Químics"), és perquè s'havia de racionalitzar les optatives i s'ha vist la oportunitat de poder integrar els contingut i resultats d'aprenentatge en una única assignatura.
- b) **Es modifiquen els crèdits de les següents matèries i assignatures:**
- **Química:** Aquest canvi es porta a terme per ajustar-nos a l'article 36.2 de la nova normativa acadèmica de la UAB, aprovada al juliol de 2022. Segons aquesta disposició: "D'aquests crèdits, com a mínim el cinquanta per cent han d'estar vinculats a algunes de les matèries bàsiques de l'àmbit a què s'adscriu la titulació; els crèdits restants poden estar vinculats a les matèries bàsiques dels altres àmbits."
 - En el cas de les matèries de **Química Inorgànica, Química Física, Química Analítica, Química Orgànica, Metodologia i Experimentació en Química**, s'han modificat els crèdits. Abans, els laboratoris estaven integrats i cobrien més d'una matèria, però ara, en separar-los, es poden assignar a matèries de temàtica específica.
 - En el cas **d'Enginyeria Química, Química Biològica**, es fusionen els continguts i resultats d'aprenentatge en una sola assignatura "Modelització de Sistemes i Fenòmens Químics", fet que fa que s'adeqüi més a la matèria Física Química.
 - En el cas de la matèria **Química Industrial i Ambiental** i la matèria **Ciència i Societat**, s'han eliminat assignatures. A més, en el cas de Química Industrial i Ambiental, l'assignatura Electroquímica i Corrosió s'ha canviat de matèria perquè els seus continguts i resultats d'aprenentatge s'ajustaven millor a la matèria Química Física.
 - Es redueixen els crèdits del **TFG** per equilibrar la càrrega acadèmica dels estudiants i garantir una distribució més equitativa del temps dedicat a les diferents assignatures del pla d'estudis.
 - S'elimina la matèria de **Geologia** (6 ECTS, Bàsica) perquè l'assignatura de Fonaments de Geoquímica i Cristal·lografia s'integra en la matèria de Química, adequant-se millor als resultats d'aprenentatge esperats en aquesta última.
 - Es modifica la **denominació de l'assignatura** "Fonaments de Geoquímica" a "Fonaments de Geoquímica i Cristal·lografia" ja que s'han ampliat continguts de Cristal·lografia.
 - Es **suprimeixen varies assignatures optatives** per complir amb la normativa UAB, la qual diu que "No es podrà programar cap assignatura optativa amb una matrícula que no superi els 10 alumnes".
- c) **S'incorpora l'àmbit de coneixement de les matèries bàsiques** per adequar-se al RD 822/2021.
- d) S'han fet els ajustaments necessaris en la distribució **d'hores dirigides, supervisades i autònomes** de les Activitats Formatives de les matèries del grau, segons les restriccions de la presencialitat de cada assignatura segons ordres del vicerectorat.
- e) **S'actualitza el contingut del TFG i altres matèries**, afegint més detall a l'explicació del seu desenvolupament.
- f) **Es suprimeixen les mencions del pla d'estudis** pels motius indicats a la modificació 4.
- g) Es modifica la denominació de l'assignatura optativa de **Pràctiques Externes per Pràctiques Professionals**, atès que actualment la denominació de Pràctiques Externes es reserva per a les assignatures de caràcter obligatori.
- h) La Facultat va identificar la millora 247.FAC.PC3.01.2022.2023.SGIQ, on es va detectar que algunes assignatures instrumentals de primer curs de les titulacions coordinades tenien un rendiment baix.

L'equip de deganat pretén millorar aquest rendiment i reforçar la formació dels estudiants creant grups de treball per reflexionar sobre els continguts i proposar noves metodologies. Per aquest motiu, el grau en Química va establir una comissió específica per abordar aquesta problemàtica. Com a resultat d'aquestes reunions, s'ha decidit modificar els continguts de l'assignatura de Matemàtiques del grau en Química.

Modificació 8:

La modificació d'assignatures ha fet que hi hagi una actualització del professorat que dona docència. S'ha passat de 93 a 161 professors. De professorat permanent hem passat de 48 a 60. La modificació més significativa ha estat l'increment del professorat associat, això és degut a que assignatures que anteriorment impartia un sol docent ara les comparteixen dos o tres docents. Això ha passat perquè el departament ha decidit ajustar les hores de docència de cada professor a la normativa vigent de la UAB. El total d'hores de docència que necessita aquesta titulació és el mateix.

Modificació 9:

S'actualitzen les taules d'adaptació com a conseqüència dels canvis incorporats al pla d'estudis del grau de Química.

La proposta suposa la modificació d'altres titulacions, itineraris, assignatures, etc.? X Sí ☐ No

(assignatures/mòduls comuns o compartits, itineraris de simultaneïtat, mínors, Erasmus Mundus, titulacions internacionals amb títol conjunt o títol múltiple, complements de formació, etc.). En cas afirmatiu, caldrà indicar a continuació el nom de les titulacions, itineraris, assignatures, etc. afectats. Recordeu que cal presentar també la sol·licitud de modificació per a l'altra/es titulació/ns.

NOTA: En el cas que la modificació de l'estudi impliqui la modificació d'assignatures comunes/compartides amb altres titulacions (inclosos mínors i itineraris de simultaneïtat), aquestes últimes hauran de tramitar també la corresponent modificació per a implantar-la el mateix curs (excepte en el cas dels resultats d'aprenentatge, que disposaran de marge fins que la titulació s'adapti al nou RD 822).

Itinerari de simultaneïtat Física i química i títol conjunt de Graduat en Química amb la Universitat de Thompson Rivers.

La proposta és una modificació substancial que requereix l'avaluació d'AQU? X Sí ☐ No

Emplenar per la Gestió de Qualitat del centre *(Vegeu les tipologies de modificacions a la guia d'AQU).* D'acord amb el nou RD822/2021, aquest document de proposta de modificació s'adjuntarà al registre de modificació fet a la seu del Ministeri, i s'enviarà també a AQU per realitzar-ne la seva avaluació.

En cas de modificació no substancial, no caldrà adaptar la memòria al nou RD822/2021, però caldrà adaptar qualsevol referència al RD1393/2007 (derogat) que aparegui a la memòria al RD822/2021. També caldrà tenir en compte les modificacions no substancials de cursos anteriors, si s'escau, que, per acumulació, puguin suposar que les modificacions que es presenten ara siguin substancials. En aquest cas caldria adaptar la memòria al nou RD822/2021.

En cas de modificació substancial caldrà adaptar la memòria al format del nou RD822/2021. Trobareu el model de la nova memòria adaptada al nou RD822/2021 a [l'espai web de modificació](#).

La proposta està d'acord amb el document [Criteris de Programació Docent](#) X

La proposta NO suposa un INCREMENT dels recursos de professorat X

La proposta suposa una REDISTRIBUCIÓ entre departaments?

☒ Sí ☐ No

*(Només per a centres propis de la UAB) En cas de canvis en la **distribució de la docència** caldrà adjuntar document de **compromís de recursos i docència** actualitzat. (Veure model de document al [web](#)). En cas de titulació interuniversitària aquest document també caldrà presentar-lo i ha d'estar d'acord amb el conveni o addenda. En cas de titulacions interfacultatives, s'haurà d'incloure, si escau, la signatura d'altres centres implicats en la docència, d'acord amb el que preveu l'article 10 de la normativa acadèmica UAB.*

En el cas de titulació interuniversitària, la proposta suposa la modificació del conveni existent?

☐ Sí ☐ No

En cas afirmatiu, caldrà adjuntar l'addenda o nou conveni d'acord amb la modificació presentada.

Aquesta proposta implica la creació d'un nou codi de pla SIGMA?

☒ Sí ☐ No

En cas afirmatiu, caldrà extingir el pla existent tal i com indica l'article 23 de la normativa acadèmica.

En cas negatiu, les modificacions proposades s'apliquen íntegrament sobre el codi de pla existent.

Signatura de la Gestió Acadèmica

Signatures electròniques

Coordinador/a

Degà/Degana o Director/a

Un cop revisada tècnicament la proposta, caldrà enviar el document amb les signatures electròniques i adjuntar un certificat d'aprovació de la Junta del Centre (o òrgan delegat) que reculli l'aprovació de la proposta de modificació. En cas de titulacions interfacultatives, s'haurà d'incloure, si escau, la signatura d'altres centres implicats en la docència, d'acord amb el que preveu l'article 10 de la normativa acadèmica UAB i el que indica el [document](#) consensuat a la comunitat de qualitat del passat 23 de juny de 2022.

En el cas de titulacions interuniversitàries també s'haurà d'incloure la documentació de l'acord/s de la comissió acadèmica de la titulació sobre els canvis que es proposen.

La proposta de modificació es podrà tramitar per a la seva aprovació als òrgans corresponents si s'envia tota la documentació esmentada en aquest model de document dins el termini fixat en el calendari acadèmic-administratiu 2023-24.