
Data: 21/02/2024

Facultat de Ciències

Grau en Matemàtiques

Coordinador: Wolfgang Pitsch

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

Descripció

A) 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 "**Matemàtiques i Estadística**"), 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 (inclou l'adscripció de les matèries bàsiques als àmbits de coneixement)

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

B) Modificacions substancials i no substancials:

Modificació 2:

Apartat 1.3 Mencions:

S'eliminen totes les mencions:

- Menció de Estadística
- Menció de Matemàtica Fundamental
- Menció de Economatemàtica
- Menció de Ingenieria Matemática

Modificació 3:

Apartat 1.8 Idiomes d'impartició:

Es modifica el percentatge dels idiomes d'impartició del grau (actualment: Català (80%), Castellà (10%) i Anglès (10%); proposta de modificació: Català (80%), Castellà (15%) i anglès (5%))

Modificació 4:

Apartat 1.9. Oferta de places de nou ingrés:

Subapartats 1.9.a, 1.9.b, 1.9.c, 1.9.d, 1.9.e,1.9.f, s'incorporen 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 5:

Apartat 4. Planificació dels ensenyaments:

Es modifica el **pla d'estudis** en els termes següents:

- a) Canvis en la taula de distribució de crèdits a cursar:

TIPO DE MATERIA	Pla vigent	Proposta de modificació
Formación básica	60	60
Obligatorias	120	120
Optativas	48	54
Prácticas Externas (Obligatorias)	0	0
Trabajo de Fin de Grado	12	6
ECTS TOTALES	240	240

- b) Es semestralitzen les assignatures següents, el qual implica suprimir-les per desdoblar-les en dues noves assignatures:

Pla Vigent					Proposta de Modificació				
Assignatures que es suprimeixen el codi	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre	Assignatures que es creen codis nous	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre
Álgebra Lineal	FB	12	1	Anual	Álgebra Lineal I	FB	6	1	1
					Álgebra Lineal II	FB	6	1	2
Funciones de Variable Real	FB	12	1	Anual	Funciones de Variable Real I	FB	6	1	1
					Funciones de Variable Real II	FB	6	1	2
Física	FB	12	1	Anual	Mecánica Clásica	FB	6	1	1
					Electromagnetismo y Relatividad	FB	6	1	2
Métodos Numéricos	OB	12	2	Anual	Métodos Numéricos I	OB	6	2	4
					Métodos Numéricos II	OB	6	3	5
Geometría Diferencial	OB	12	3	Anual	Geometría Diferencial	OB	6	3	6
					Geometría de Curvas y Superficies	OB	6	3	5

c) Assignatura que es desdobra i canvia de tipologia i nombre de crèdits:

Pla Vigent					Proposta de Modificació				
Assignatures que es supprimeixen	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre	Assignatures que es creen	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre
Fundamentos de las Matemáticas	OB	9	1	Anual	Fundamentos de las Matemáticas I	FB	6	1	1
					Fundamentos de las Matemáticas II	FB	6	1	2

d) Assignatures que canvien de tipologia

Pla Vigent					Proposta de Modificació				
Assignatura	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre	Assignatura	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre
Taller de Modelización	FB	9	2	4	Taller de Modelización	OB	9	2	4

e) Assignatures que canvien de nom i nombre de crèdits:

Pla Vigent					Proposta de Modificació				
Assignatura que es suprimeix	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre	Assignatura que es crea	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre
Herramientas Informáticas para las Matemáticas	FB	9	1	Anual	Programación Científica	FB	6	1	Anual

f) Es modifiquen els crèdits del Treball Fi de Grau, que passa de 12 a 6 ECTS (tant matèria com assignatura), i es modifiquen el nombre de crèdits de les següents assignatures obligatòries:

- Probabilidad y Modelización Estocástica, passa de 8 a 9 ECTS
- Estadística, passa de 7 a 6 ECTS

g) Es modifiquen les matèries en el sentit següent, per canvi de nom, caràcter o ECTS:

Pla Vigent			Proposta de Modificació		
Matèries que es supprimeixen els codis	Tipologia	ECTS	Matèries que es creen codis nous	Tipologia	ECTS
Informática Básica	FB	9	Informática Básica para las Matemáticas	FB	6
Física Básica	FB	12	Física Básica para Matemáticos	FB	12
Fundamentos de Análisis Matemático	OB	24	Fundamentos del Análisis Matemático	OB	24
Modelización	FB	9	Modelización Matemática	OB	9
Evolución del Pensamiento Matemático	OP	12	Historia de las Matemáticas	OP	6
Probabilidad y Estadística.	OP	12	S'elimina l'assignatura Estadística Matemática i s'incorpora	OP	6

			Inferencia Avanzada.		
Fundamentos de las Matemáticas	OB	9	Fundamentos de las Matemáticas	FB	12
Análisis Matemático	OP	12	Análisis Matemático	OP	18
Álgebra	OP	12	Álgebra	OP	18
Geometría y Topología	OP	12	Geometría y Topología	OP	18

h) S'elimina la matèria 21-Estadística Aplicada (18 OP)

i) Es creen les assignatures següents:

Assignatura	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre
Grupos de Lie	OT	6	4	7 u 8
Álgebra Commutativa y No Commutativa	OT	6	4	7 u 8
Espacios de Funciones	OT	6	4	7 u 8
Redes Neuronales	OT	6	4	7 u 8

j) Es suprimeixen les assignatures següents:

Assignatura	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre
Tendencias Actuales de las Matemáticas	OT	6	4	7 u 8
Bioestadística	OT	6	4	7 u 8
Series Temporales	OT	6	4	7 u 8
Inteligencia Artificial	OT	6	4	7 u 8
Muestreo Estadístico	OT	6	4	7 U 8

k) Assignatures que canvien de nom

Pla Vigent					Proposta de Modificació				
Assignatures que es suprimeixen	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre	Assignatures que es creen	Tipologia	ECTS	Curs	Semestre

Seminario de Matemática Discreta	OB	6	2	3	Matemática Discreta y Algorítmica	OB	6	2	3
Cálculo en Diversas Variables y Optimización	OB	9	2	3	Cálculo en Diversas Variables	OB	9	2	3
Análisis Complejo y de Fourier	OB	6	3	6	Análisis Complejo	OB	6	3	6
Ecuaciones en Derivadas Parciales	OT	6	4	7 u 8	Ecuaciones en Derivadas Parciales y Modelización	OT	6	4	7 u 8
Estadística Matemática	OT	6	4	7 u 8	Inferencia Avanzada	OT	6	4	7 u 8
Gestión Financiera	OT	6	4	7 u 8	Introducción a la Ingeniería Financiera	OT	6	4	7 u 8
Álgebra Commutativa	OT	6	4	7 u 8	Álgebra Abstracta	OT	6	4	7 u 8
Aritmética	OT	6	4	7 u 8	Teoría de Números	OT	6	4	7 u 8

- l) Es modifica la seqüenciació de les assignatures obligatòries següents:
- Estructuras Algebraicas, passa de 2n curs 2n semestre **a 2n curs 1r semestre**
 - Topología, passa de 3r curs 1r semestre **a 2n curs 2n semestre**
 - Teoría de Galois, passa de 3r curs 1r semestre **a 3r curs 2n semestre**
- m) Es recodifiquen les assignatures **comunes** següents:
- Temas de Ciencia Actual (6 FB)
 - Historia de las Matemáticas (6 OP)
- n) Es revisa la redacció dels continguts de diverses matèries i les llengües d'impartició de diferents assignatures i es modifica la proporció de les activitats formatives de totes les matèries excepte de les següents:
- Ampliación de Ecuaciones Diferenciales
 - Optimización
 - Economía
 - Prácticas en Empresas

Modificació 6:

Apartat 5. Personal acadèmic i de suport a la docència:

S'actualitza la informació relativa al professorat que imparteix la titulació, passant la plantilla de 60 a 68 professors.

*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 adaptacions dels apartats de la memòria indicats al punt anterior, es proposen per a adaptar el grau al RD 822/2021, de 28 de setembre.

Modificació 2:

En conformitat amb la política de la UAB per reduir la sobre-especialització dels programes de grau, s'ha pres la decisió de suprimir les mencions.

Modificació 3:

Malgrat el nostre desig és d'impartir classes en anglès, actualment no sembla l'opció més adient. Seria més realista considerar mantenir o incrementar el percentatge d'ús de l'anglès si comptéssim amb docents nadius o amb un major nombre de docents totalment competents en anglès, castellà/català. Tot i això, és important tenir en compte, que moltes de les assignatures inclouran material en anglès, i és evident que la major part de la bibliografia tècnica està escrita en aquest idioma.

Modificació 4:

Subapartats 1.9.a, 1.9.b, 1.9.c, 1.9.d, 1.9.e, 1.9.f D'acord amb les noves indicacions de la Guia d'AQU de l'any 2022, s'incorporen al nombre total de places ofertes les places assignades a l'estudiantat estranger i les de trasllats d'expedients.

Modificació 5:

a) Canvia el nombre de crèdits d'optatives requerits arran del canvi de crèdits de TFG de matemàtiques.
b) La semestralització de les assignatures simplifica els processos de convalidació d'assignatures i permet als alumnes validar-ne les competències més fàcilment.
c) Totes les assignatures de 1r any passen a ser FB. Aquesta assignatura tenia un contingut massa dens per a un semestre, l'experiència adquirida en els anys anteriors ha portat a decidir desdoblar-la seguint l'esquema de les altres assignatures de primer any.

d) Les assignatures de 2n any en endavant són totes OB, no hi havia raó perquè aquesta fos una excepció.

e) S'alinea el pes en crèdits d'aquesta assignatura amb el nivell de recursos que s'ofereix per cursar-la.

f) El cas del TFG: Com que la majoria dels TFG de matemàtiques són de tipus bibliogràfic, la comissió de modificació del grau estima que el nombre d'hores que s'espera que els alumnes inverteixin en aquest treball correspon més a 6 crèdits (150 hores) que a 12 crèdits (300 hores).

El cas de les altres dues assignatures: Els crèdits de les assignatures passen tots a ser múltiples de 3 ja que simplifica els processos de convalidació. L'assignatura de Geometria Diferencial que era de 12 crèdits es semestralitza, la seva primera part passa a ser "Corbes i superfícies" (6 crèdits), el pes total cobert per les noves assignatures és igual que el de l'antiga Geometria Diferencial (12 crèdits).

g) Es canvien els noms, caràcter i ECTS de matèries per adequar-les més als continguts efectius i la naturalesa del grau de matemàtiques.

h) La Matèria 21 estava formada per assignatures optatives que o bé no s'impartien o bé es feien conjuntament amb el grau d'Estadística Aplicada. Arran de la modificació d'aquest darrer s'han reorganitzat les optatives compartides, aquestes formen part ara de la Matèria 23.

i) S'ha decidit poder ampliar l'oferta d'optatives a les diferents matèries per poder cobrir camps que no s'oferia amb anterioritat.

j) L'assignatura optativa de Tendències Actuals de les Matemàtiques i Mostreig Estadístic tenien molt poc èxit. L'assignatura de Bioestadística era una optativa que no s'oferia des de feia anys per l'escàs èxit entre els alumnes. L'assignatura de Sèries Temporals era una assignatura compartida amb el Grau d'Estadística Aplicada, en la qual la part de modelització és molt important i els aspectes teòrics menys presents. La comissió de revisió del grau ha considerat que, donat el perfil dels estudiants de matemàtiques, la nova assignatura de Xarxes Neuronals cobreix millor els resultats d'aprenentatge esperats.

k) Els canvis de noms venen imposats o bé per la semestralització de les assignatures o bé per voluntat que reflecteixin més adequadament els continguts de les assignatures.

l) El desdoblament de les assignatures anuals de 12 crèdits de 2n any (Mètodes numèrics) i de 3r any (Geometria diferencial) obliga a repensar la seqüenciació de les assignatures. S'aprofita per reequilibrar les assignatures de diferents matèries entre els semestres. L'assignatura d'Estructures Algebraïques passa a ser del primer semestre en lloc de Càlcul de Diverses Variables (abans Càlcul de Diverses Variables i Optimització) per distribuir els continguts d'anàlisi entre els dos semestres de 2n any. L'assignatura de Topologia passa a 2n any per deixar espai a la nova assignatura de Mètodes Numèrics II, que passa a 3r any, 1r semestre. L'assignatura de Teoria de Galois passa a ser del 2n semestre del 3r any per deixar espai a la nova assignatura de Geometria Diferencial (6 crèdits), que prové del desdoblament de Geometria Diferencial (12 crèdits, 2n semestre) del pla antic.

m) Es recodifica l'assignatura comuna de "Temes de Ciència Actual" per a assignar-li el nou codi 107514 de la titulació propietària (grau de Física) ja adaptada al RD 822/2021. Es recodifica l'assignatura comuna "Història de les Matemàtiques" per la incorporació dels resultats d'aprenentatge que resulta de l'adaptació al RD 822/2021.

n) Es realitzen ajustaments en les matèries on algunes assignatures han estat eliminades o han estat incorporades, que afecten a: continguts, llengües d'impartició de les seves assignatures i nombre d'hores d'activitats formatives.

Modificació 6:

La modificació d'assignatures ha fet que hi hagi una actualització del professorat que dona docència. S'ha passat de 60 a 68 professors.

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 de Física i Matemàtiques i Grau en Ciència, Tecnologia i Humanitats.

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 RD822/2011 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? X 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

Degà

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.