

Informe de Seguiment de Centre (ISC)

Facultat de Matemàtiques i Informàtica

Abast de l'informe:

L'informe de seguiment que presentem és d'abast global; inclou tota la Facultat, però es concentra en les tres titulacions que van superar el procés d'acreditació durant la tardor de 2015: el Grau de Matemàtiques, el Grau d'Enginyeria Informàtica i el Màster de Matemàtica Avançada.

L'acreditació es va basar en dades anteriors al curs 2014-15. Per tant, les dades en què es basen les anàlisis d'aquest informe són dels tres cursos posteriors: de 2014-15, de 2015-16 i les dades que estan disponibles de 2016-17.

Aquest informe de seguiment se centra a analitzar els canvis i les millores produïts després del procés d'acreditació i té molt en compte l'informe d'avaluació externa de 19 de novembre de 2015. En tot el document, quan parlem d'informe d'avaluació externa, ens referim a aquest informe de 2015.

Responsable d'elaborar l'informe:

- Dr. Josep Vives, vicedegà acadèmic de la Facultat

Responsable de revisar l'informe:

- Comissió de Qualitat de la Facultat

Responsable d'aprovar l'informe:

- Junta de Facultat

Data d'aprovació:

- Gener de 2018 (pendent)

1. Presentació del Centre

La Facultat de Matemàtiques i Informàtica de la UB va superar amb èxit el procés d'acreditació de tots els títols que impartia la tardor de 2015. La pàgina web de la Facultat que recull la documentació relacionada amb els processos d'acreditació i seguiment es troba a

<https://mat.ub.edu/la-facultat/sistema-de-qualitat/verificacio-seguiment-modificacio-acreditacio/>

L'objectiu d'aquest informe de seguiment és analitzar, amb les dades que hi hagi disponibles, l'evolució dels tres títols acreditats durant els cursos 2014-15, 2015-16 i 2016-17, donat que l'anàlisi que es feia en la memòria d'acreditació abastava els cursos anteriors al 2014-15.

Cal dir que durant el curs 2016-17 s'ha impartit a la Facultat, per primer cop, el nou màster de Fonaments de la Ciència de Dades, verificat el març de 2016. Degut al fet que és recent, no l'inclouem en l'anàlisi d'aquest informe, tot i que sí que ho fem en l'apartat de propostes de millora.

Els actuals caps d'estudis o coordinadors de les titulacions que coordina el Centre, tots ells professors permanents, són:

<i>Titulació</i>	<i>Cap d'estudis / Coordinador</i>
Grau de Matemàtiques	Jordi Pau
Grau d'Enginyeria Informàtica	Eloi Puertas
Màster de Matemàtica Avançada	Carlos D'Andrea
Màster de Fonaments de la Ciència de Dades	Jordi Vitrià

L'evolució del nombre total d'estudiants a cadascun dels tres títols analitzats durant els darrers anys (incloent-hi els que segueixen un itinerari doble) ve donada per la taula següent:

<i>Titulació</i>	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Grau de Matemàtiques	543	578	628	674
Grau d'Enginyeria Informàtica	371	388	392	413
Màster de Matemàtica Avançada	21	12	15	19

Aquesta taula mostra que, globalment, la Facultat creix en nombre d'alumnes. Als 1.105 alumnes dels tres títols de la taula cal afegir els del màster de Fonaments de la Ciència de Dades (una trentena), els més de 40 que cursen el doctorat en Matemàtiques i Informàtica i els estudiants de programes de mobilitat. Estem parlant, doncs, d'uns 1.200 alumnes. L'impacte d'aquest augment en l'organització acadèmica i l'ús quotidià d'espais és clarament perceptible. Com a resum global de la situació de la Facultat, podem dir que ens trobem en una etapa de creixement, en el marc d'un augment del prestigi social de les Matemàtiques i la Informàtica, i això genera noves dificultats de gestió.

2. Relació amb els processos de verificació, seguiment, modificació i acreditació (VSMA)

La taula següent recull l'estat de cadascuna de les titulacions en relació al procés VSMA:

<i>Titulació</i>	<i>Codi RUCT</i>	<i>Data d'acreditació o verificació</i>
Grau de Matemàtiques	2500480	27 / 07 / 2016 (acreditació)
Grau d'Enginyeria Informàtica	2500299	04 / 10 / 2016 (acreditació)
Màster de Matemàtica Avançada	4313269	27 / 07 / 2016 (acreditació)
Màster Fonaments Ciència de Dades	4315821	04 / 03 / 2016 (verificació)

Considerem que els quatre títols de grau i màster que oferim funcionen prou bé o estan en vies de millora i per tant no considerem adient, de moment, fer-hi cap modificació estructural a curt termini.

En aquests moments la Facultat es troba implicada en la redacció d'aquest informe de seguiment dels tres títols ja acreditats i està també elaborant un informe de seguiment en el marc del corresponent procés VSMA del programa de doctorat de Matemàtiques i Informàtica, que s'ha d'acreditar abans de finals de 2020. I durant els propers anys s'haurà també d'implicar en el procés VSMA del màster de Fonaments de la Ciència de Dades.

3. Valoració de l'assoliment dels estàndards

Estàndard 1: Qualitat dels programes formatius

La tardor de 2015 es va assolir l'acreditació d'aquest estàndard, sense distinció de qualitat.

En relació a aquest estàndard, pel que fa a titulacions acreditades, se'ns demana només reflexionar sobre el perfil d'ingrés dels estudiants matriculats (1.3) i sobre el funcionament de la coordinació docent (1.4). De totes maneres, comentem també alguna cosa en relació a l'evolució dels aspectes d'aquest estàndard criticats en l'informe d'avaluació externa.

1.1 El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del “Marco Español de Cualificación para la Educación Superior” (MECES)

Els títols no han canviat des que es va fer l'informe d'avaluació externa. Les llistes de competències de cadascun dels tres títols analitzats es troben a

<https://mat.ub.edu/graumatematiques/#competencies>

<https://mat.ub.edu/grainformatica/#competencies>

<https://mat.ub.edu/advancedmathematics/objectius-i-competencies/>

L'informe feia una valoració crítica del nombre excessiu de competències en els tres títols. Durant el curs 2017-18, la Comissió de Qualitat iniciarà un procés de revisió i simplificació de la llista de competències de tots els títols. De totes maneres, reformar els perfils de competències és un canvi estructural que s'haurà d'implementar a mitjà termini (Proposta 6.1).

1.2 El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació

L'informe d'avaluació externa va acreditar aquest estàndard sense cap objecció.

1.3 Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes

La política de la Facultat en relació al perfil d'ingrés, l'admissió i la matriculació es troba descrita al PEQ030:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq030.pdf>

La definició del perfil d'ingrés d'estudiants de màster i la política de selecció i de matriculació es troben descrites al PEQ040:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq040.pdf>

Per a cadascuna de les titulacions analitzades, comentem els canvis que s'han produït en el perfil d'ingrés durant els darrers anys.

A) Valoració del perfil d'ingrés i del nombre d'estudiants admesos al grau de Matemàtiques

A partir de les taules accessibles a l'espai VSMA,

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/taules/ensenyament.php?codi=G1042>

constatem els fets següents:

- a) Grau de Matemàtiques: Les sol·licituds globals i en primera preferència augmenten i les darreres estan molt per damunt de les places ofertes. La nota de tall augmenta. No s'observa en la gràfica, però els darrers dos anys la nota de tall ha augmentat fortament i ha estat de 7,49 el 2014; 10,2 el 2015; 10,27 el 2016 i 11,42 el 2017. S'ofereixen 80 places i el nombre d'alumnes matriculats es manté, per tant, estable.
- b) Itinerari doble Matemàtiques-Física: El nombre de sol·licituds es manté estable, molt per damunt de les 20 places ofertes. La nota de tall segueix pujant lleugerament: 12,90 el 2015; 12,69 el 2016 i 13,12 el 2017.
- c) Itinerari doble Matemàtiques-Informàtica: El nombre de sol·licituds augmenta i està molt per damunt de les 20 places ofertes. La nota de tall també augmenta de manera significativa i ha estat de 11,06 el 2015; 11,61 el 2016 i 11,96 el 2017.
- d) Itinerari doble Matemàtiques-ADE (Administració i Direcció d'Empreses): El nombre de sol·licituds es manté estable i la de sol·licituds en primera opció augmenta, amb xifres molt per damunt de les 20 places ofertes. La nota de tall augmenta: 9,85 el 2015; 10,29 el 2016 i 10,87 el 2017.

No veiem, per tant, problemes pel que fa a l'entrada d'alumnes al grau de Matemàtiques. Es constata només que, malgrat que oferim 80 places al grau i 20 places a cadascuna de les tres dobles titulacions, ja només per preinscripció n'arriben de l'Oficina d'Accés a la Universitat un 10% o un 15% més.

Cal dir que, a més, a Matemàtiques hi ha una entrada per accés directe d'uns deu alumnes nous cada any, provinents la majoria d'un primer curs d'alguna titulació similar impartida a Catalunya o en alguna comunitat autònoma propera. Per exemple, durant el curs acadèmic 2017-18 han entrat nou alumnes per aquesta via. Dos provenien de graus iniciats a la mateixa UB i tres més de graus de Matemàtiques d'altres universitats, una d'elles estrangera.

B) Valoració del perfil d'ingrés i del nombre d'estudiants admesos al grau d'Enginyeria Informàtica

A partir de les taules de l'espai VSMA,

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/taules/ensenyament.php?codi=G1077>

constatem els fets següents:

- a) Les sol·licituds globals augmenten i les sol·licituds en primera preferència es mantenen estables i per sobre del nombre de places ofertes (70).
- b) La nota de tall augmenta: 7,24 el 2015; 7,70 el 2016 i 8,15 el 2017.
- c) El nombre d'alumnes matriculats l'any 2016 va ser de 89, més els 19 del doble itinerari amb Matemàtiques, molt per damunt dels 70. Aquest fet va provocar que, degut a les limitacions d'espai, per al curs 2017-18 es decidís limitar el nombre de places d'accés directe. D'aquesta manera s'ha pogut controlar l'entrada de nous alumnes i finalment hem tingut només 75 matriculats, sense comptar els del doble itinerari.
- d) Cal remarcar que el nombre d'alumnes que entren per la via d'accés de Crèdits Formatius de Grau Superior (CFGs) disminueix. Aquest fet és degut principalment a que els alumnes de CFGs no arriben a temps a matricular-se al juny i s'han d'esperar al setembre, quan les places ja estan cobertes; això els obliga a esperar un any. El 2015, les darreres dades disponibles a l'espai VSMA (els que provenien de crèdits formatius) van ser 10 de 93.
- e) Es constata també un augment del nombre d'estudiants que entren per la via de PAU amb estudis iniciats: 20 sobre 93 el 2015.

C) Valoració del perfil d'ingrés i del nombre d'estudiants admesos al màster de Matemàtica Avançada

El Màster ofereix 25 places. La taula següent recull les dades d'entrada al Màster dels darrers tres anys:

Any	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
Preinscripció	41	28	28	37	61
Nou accés	16	4	13	15	19

L'informe d'avaluació externa va confirmar críticament la tendència decreixent en el nombre d'estudiants matriculats al màster de Matemàtica Avançada. Per tal d'afrontar el problema, es va modificar la normativa de matrícula per a permetre l'entrada d'alumnes el febrer i es van intensificar les accions de difusió.

En els últims anys s'ha incrementat la quantitat d'alumnes interessats, i la taula anterior mostra clarament la reversió de la tendència decreixent observada en el moment de l'acreditació. El canvi de tendència és degut a diversos factors, entre els quals podem esmentar la major quantitat anual de graduats en Matemàtiques que té ara la Facultat, la creixent oferta laboral per a persones amb formació matemàtica, l'aparició del màster en Fonaments de la Ciència de

Dades, l'increment del nombre de beques atorgades per la Facultat i la millor difusió del Màster tant a nivell espanyol com europeu.

Tractant-se d'un màster internacional impartit íntegrament en anglès, rebem moltes peticions d'informació per part de potencials alumnes estrangers. El fort augment de la preinscripció és un reflex d'aquest augment de l'interès. El fet que l'administració de la Facultat no compti amb personal preparat per a l'atenció en anglès dificulta la gestió d'aquestes demandes d'informació i obliga el personal acadèmic a ocupar-se'n. Caldria millorar en aquest aspecte.

La taula següent recull informació sobre el perfil dels alumnes del Màster en funció de la universitat on han cursat el grau.

<i>Grau</i>	2014-15	2015-16	2016-17
UB	0	0	3
UAB	1	4	2
Altres d'Espanya	0	0	2
Altres	4	7	8

Aquestes dades es poden trobar, juntament amb moltes altres, a les pàgines web següents:

http://www.ub.edu/dades_academiques/estudis/masters/indexM.php

http://www.ub.edu/dades_academiques/estudis/masters/indexA.html

Es constata en aquestes pàgines també que la pràctica totalitat dels estudiants matriculats al Màster han cursat prèviament un grau de Matemàtiques.

Les dades anteriors mostren que estem començant a tenir més alumnes de la nostra pròpia Facultat i cada vegada més alumnes de fora de l'estat espanyol. El primer fet és a causa que està augmentant el nombre de graduats en Matemàtiques a la UB, i el segon fet és una combinació de la major visibilitat que té el nostre màster gràcies als programes d'intercanvi de la Universitat així com també a la situació de Barcelona com a destinació popular per a estudiants.

El perfil buscat és un graduat en Matemàtiques o Física, la formació del qual en matemàtica avançada sigui prou completa. S'espera que la persona candidata tingui almenys 3 anys de cursos fets en matemàtiques en els seus estudis previs.

Pel que fa al sistema d'admissió, després del procés de preinscripció és la comissió de coordinació del màster qui avalua el currículum del candidat. Es valora especialment la formació matemàtica de l'alumne així com el seu nivell d'anglès. El procés de selecció funciona bastant bé i, com que el nombre de candidats no és gaire alt, és possible gestionar les sol·licituds de manera expeditiva.

Pel que fa al cursos d'anivellament, cal dir que en molts pocs casos s'accepta a un alumne amb requeriments d'anivellament. Normalment se li requereix cursar fins a 30 crèdits ECTS de complements formatius. Els complements formatius són cursos del Grau de Matemàtiques de la Facultat, que s'imparteixen en català o castellà, i això presenta dificultats per als alumnes que no

entenen alguna d'aquestes llengües. Caldria fer una reflexió sobre la necessitat o no d'oferir la possibilitat d'accedir al Màster amb anivellament.

1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats

Pel que fa al funcionament de la coordinació docent, cal recordar que per a cada titulació és responsabilitat del consell d'estudis corresponent en el cas dels graus i de la comissió de coordinació corresponent en el cas del màster de Matemàtica Avançada. La coordinació global de la tasca docent de la Facultat és responsabilitat de la Comissió Acadèmica de la Facultat, delegada de la Junta de Facultat, presidida pel vicedegà acadèmic.

Tots aquests òrgans col·lectius de coordinació esmentats es reuneixen i funcionen amb regularitat. Els consells d'estudis dels graus es reuneixen un mínim de tres cops l'any, i sempre que algun dels seus membres ho demani. La Comissió de Coordinació del Màster de Matemàtica Avançada es reuneix un cop al mes.

Estem preparant espais a la web de la Facultat per a fer accessibles els acords presos en les reunions (Proposta 6.2).

1.5 L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre la titulació

Aquest estàndard es va acreditar correctament, tot i que l'informe es preguntava si les altes taxes d'abandonament detectades podien tenir relació amb una manca d'informació per part dels estudiants de la normativa de permanència de la UB.

Per l'experiència que tenim, no creiem que la normativa de permanència influeixi significativament en les taxes d'abandonament, que d'altra banda han disminuït molt, com es mostra en l'anàlisi de l'Estàndard 6.

Estàndard 2: Pertinença de la informació pública de la Facultat

L'informe d'avaluació externa va acreditar l'assoliment sense la distinció de qualitat d'aquest estàndard, tot i que vam rebre alguns comentaris crítics importants: manca d'homogeneïtat entre la presentació dels tres títols analitzats; manca d'actualització de dades quantitatives; llacunes d'informació; dificultats d'accessibilitat; navegabilitat o poca facilitat d'ús; dificultat d'accés a la informació del SAIQU. Analitzem l'estat actual de l'estàndard seguint els apartats de les directrius per a l'elaboració de l'informe de seguiment.

2.1 La institució publica informació veraç, completa i actualitzada i accessible sobre les característiques de les titulacions i el seu desenvolupament operatiu

La política d'informació pública de la Facultat ve descrita pel PEQ140:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq140.pdf>

La pàgina web actual de la Facultat es troba a l'enllaç següent:

<https://mat.ub.edu/>

Com a conseqüència dels comentaris crítics rebuts en l'informe d'avaluació externa, aquests darrers cursos s'ha redissenyat la web per tal de fer-la més usable, amb un nou disseny gràfic, similar al que proposa la UB per a altres facultats, i amb una organització dels continguts propis que satisfà els requeriments dels diferents usuaris que accedeixen a la nostra web: des dels futurs estudiants que exploren els nostres ensenyaments, passant pels estudiants actuals dels nostres graus i màsters, els professors de la Facultat, fins a possibles estudiants estrangers que cerquen informació dels nostres cursos.

A més a més, s'ha dissenyat per tal que el manteniment pugui ser fàcil per als diferents agents implicats amb la informació publicada. Des de Secretaria es poden actualitzar fàcilment els continguts, però també parts de la web; la secció d'internacional pot ser modificada pels responsables de mobilitat; la part referent a Treballs Finals de Grau pot ser modificada pels coordinadors de TFG dels dos graus; el màster de Matemàtica Avançada pel seu coordinador, etc. Així l'actualització de la web dia a dia es pot fer de forma distribuïda, més ràpida i més eficient que el que es feia amb l'antiga web, on tot canvi havia de ser introduït per una única persona. Seguint aquesta filosofia, s'han dissenyat també formularis per facilitar la introducció d'informació. Entre d'altres, s'han desenvolupat formularis per tal que els estudiants, una vegada autenticats, puguin compartir les seves experiències Erasmus quan tornen de les estades; formularis per facilitar que s'actualitzi la informació relativa al professorat per part de Secretaria; formularis per introduir noves xerrades-taller; formularis perquè puguin sol·licitar ajuts de recerca els estudiants de màster, i fins i tot activitats per als propis organitzadors d'activitats.

S'han habilitat també formularis per als diferents processos de Secretaria que fins el moment es feien per finestra i ara ja poden ser fets *online* (com el formulari d'avaluació única). A més a més, s'ha coordinat aquest desenvolupament amb el disseny de la pàgina web del Departament de Matemàtiques i Informàtica per poder compartir informació comuna als dos òrgans. També

s'ha dissenyat la seva arquitectura perquè pugui ser una web multilingüe català, castellà i anglès. Actualment es tenen les versions en català i castellà completes i s'està planificant la traducció a la versió anglesa.

Aquesta nova web s'ha desenvolupat en WordPress i resideix en un servidor propi de la Facultat, on cohabiten la versió en desenvolupament i la versió en producció. Tots aquests canvis s'han realitzat durant els darrers dos anys gràcies a la feina d'un tècnic associat a la Facultat, encarregat de l'arquitectura tecnològica de suport de la web i els seus corresponents *backups*, d'un tècnic de secretaria encarregat del manteniment de la web i la difusió de notícies per la web i per les xarxes socials i d'un becari contractat per la Facultat per al disseny i el desenvolupament de la web.

La web conté tota la informació demandada per l'AQU sobre els diferents aspectes de la vida acadèmica de la Facultat. La Secretaria s'ocupa regularment del seu manteniment i actualització. Els caps d'estudis, el vicedegà acadèmic i el secretari acadèmic de la Facultat són els responsables de revisar-la periòdicament i proposar canvis i millores.

Creiem que tots els problemes detectats en l'informe d'avaluació externa han quedat resolts amb aquesta nova web.

2.2 La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció

A la web es publiquen dades sobre resultats acadèmics i de satisfacció:

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/titulacions.php?centre=0340400>

2.3 La institució publica el sistema d'assegurament de la qualitat (SAIQU) en què s'emmarquen la titulació i els resultats

La web permet l'accés a la informació sobre el sistema de qualitat de la Facultat a la pàgina web:

<https://mat.ub.edu/la-facultat/sistema-de-qualitat/presentacio/>

Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SGIQ) o sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU) de la Facultat

La Facultat va acreditar aquest estàndard, sense distinció de qualitat, en l'informe d'avaluació externa, malgrat algunes crítiques que comentem en cada apartat. La demanda principal es pot resumir en la necessitat d'impulsar fortament la Comissió de Qualitat com a instrument principal de control de la millora de la qualitat a la Facultat (Proposta 6.3).

3.1 El SAIQU té processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions

Tota la informació sobre la política de qualitat del centre es troba a la pàgina web

<https://mat.ub.edu/la-facultat/sistema-de-qualitat/presentacio/>

Els procediments de gestió i millora de la qualitat de la Facultat estan descrits en els PEQ010, PEQ011 i PEQ020:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq010.pdf>

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq011.pdf>

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq020.pdf>

L'informe d'avaluació externa ens demanava la revisió del PEQ020, cosa que farem conjuntament amb tots els altres.

El que mostren tant la web com el fet d'haver superat l'acreditació és que la Facultat disposa d'un sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU) sota la responsabilitat de la Comissió de Qualitat de la Facultat:

https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/comissio_qualitat.html

El Centre es troba en procés d'adaptació a la cultura de la qualitat. Durant els propers mesos tenim previst actualitzar la informació de la web sobre qualitat, revisar el SAIQU (Proposta 6.4) i revisar tots els procediments específics de qualitat (Proposta 6.5) amb l'ajuda d'un tècnic de gestió de la qualitat, proporcionat per l'Agència de Qualitat de la UB.

En general, volem potenciar l'activitat de la Comissió de Qualitat i s'està preparant un espai a la pàgina web del sistema de qualitat per a fer accessibles els acords de les seves reunions (Proposta 6.1).

Amb això responem a la demanda obligatòria de millora que se'ns va fer en l'informe d'avaluació externa.

3.2 El SAIQU implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial els resultats acadèmics i la satisfacció dels grups d'interès

La Facultat recull informació sobre indicadors de resultats d'aprenentatge i satisfacció d'estudiants. Aquesta informació es troba a l'espai VSMA:

http://www.ub.edu/gtr/enquestes_alumnat.html

<http://www.ub.edu/gtr/enquestes.html>

L'informe d'avaluació externa feia notar la manca de recollida d'informació de graduats i ocupadors. A l'espai VSMA s'hi troben resultats d'enquestes fetes per la UB als graduats:

http://www.ub.edu/gtr/enquestes_graduats.html

I també es pot accedir a l'enquesta d'inserció laboral de l'AQU:

http://www.aqu.cat/uploads/insercio_laboral/enquesta2014/

De totes maneres, l'enquesta és de 2014 i no es disposa de dades més recents. La Facultat no fa actualment cap enquesta a egressats. La Comissió de Qualitat es plantejarà emprendre properament una acció en aquesta línia (Proposta 6.8).

Existeix un sistema de recollida de queixes i suggeriments que es troba descrit al PEQ100:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq100.pdf>

Finalment, la Facultat disposa d'una bústia de queixes i suggeriments. Tota la informació en relació a aquest aspecte es troba a

<https://www.ub.edu/gs/inici.php?id=aa2390ddf34bbef9306ab6a79b3f1fcd70b18013>

3.3 El SAIQU implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora que s'utilitza per a la seva millora continuada

Com ja s'ha comentat, els propers mesos iniciarem un procés de revisió de tot el SAIQU i dels PEQ en particular. En qualsevol cas el nostre sistema de garantia de la qualitat genera actualment plans de millora estructurats, el darrer dels quals va ser aprovat per la Comissió de Qualitat el 27 de juny de 2017. Aquest pla de millora es troba annexat a aquest informe. La seva implementació es responsabilitat dels diferents òrgans col·lectius de gestió de la Facultat i en definitiva de la Comissió de Qualitat de la Facultat.

Cal recordar que formen part de la Comissió de Qualitat representants dels diferents col·lectius afectats: alumnes, professors, responsables acadèmics de la Facultat, PAS implicat en la gestió de la Facultat i ocupadors externs a la Facultat.

Estàndard 4: Adequació del professorat de la Facultat als programes formatius

Aquest estàndard va ser assolit amb distinció de qualitat en l'informe d'avaluació externa. L'únic comentari crític va ser constatar la baixa participació del professorat en activitats de millora de la qualitat docent.

Com que la majoria del professorat imparteix docència a diverses titulacions de la Facultat, en aquest informe valorem aquest estàndard de manera conjunta i no per separat per a cada titulació.

Des de l'acreditació dels tres títols analitzats durant la tardor de 2015, hi ha hagut pocs canvis en relació al professorat. A la web

<https://mat.ub.edu/matapps/professorat/professors/>

es pot trobar informació general sobre el professorat de la Facultat.

4.1 El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions de la Facultat i té suficient experiència docent, investigadora i, si s'escau, professional suficient i valorada

La taula següent recull informació actual sobre el professorat de la Facultat:

TEMPS COMPLET		TEMPS PARCIAL	
Catedràtic Universitat	22	Professor Emèrit	2
Titular Universitat	29	Titular Interí Escola Universitària	1
Titular Escola Universitària	1	Professor Associat 6P	8
Professor Agregat	7	Professor Associat 5P	3
Professor Agregat Interí	3	Professor Associat 4P	7
Professor Visitant	1	Professor Associat 3P	6
Professor Lector	3	Professor Associat 2P	9
Professor Col·laborador	2	Professor Associat 1P	4
Investigadors	18		
Total	86	Total	40

No hi ha canvis rellevants ni significatius respecte a la tardor de 2015 i per tant hem de considerar que l'estàndard segueix assolit amb qualitat.

Durant els darrers anys s'han pres acords sobre el sistema de selecció del professorat de primer curs. En particular es va acordar en Comissió Acadèmica que cal haver obtingut un 6 de nota global a les enquestes de satisfacció per seguir impartint classes a les assignatures de primer.

4.2 El professorat del Centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants

A partir de la taula anterior podem considerar que la Facultat té un centenar de professors per uns 1.200 estudiants, cosa que dona una taxa aproximada de 12 estudiants per professor.

En el moment actual hi ha una manca de professorat a la Facultat per atendre totes les funcions docents que tenim encomanades, fins al punt que s'estan debatent ajustos al sistema actual de docència semestralitzada en el grau de Matemàtiques, en part a causa de les dificultats que té el Departament per cobrir totes les necessitats docents.

4.3 La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat

La Facultat, en col·laboració amb l'ICE, organitza jornades de formació i reflexió docent. En els darrers cursos s'han dut a terme a la Facultat les jornades següents:

- Jornada de metodologies i tecnologies docents a la Facultat de Matemàtiques 2015:
8 de setembre de 2015.
- Jornada de seguiment dels ensenyaments de la Facultat de Matemàtiques 2016:
9 de febrer de 2016.
- Jornada de seguiment dels graus de la Facultat de Matemàtiques i Informàtica 2017:
6 de febrer de 2017.

El PDI que ha assistit a les jornades ha estat acreditat amb 4 hores de formació en cadascuna d'elles i el personal que les ha impartit amb les hores corresponents com a formador.

S'ha constituït el Grup Cúbic de Didàctica de la Facultat com a grup de treball de l'ICE. Les activitats del curs passat s'han reconegut amb 40 hores de formació per als participants i amb les hores corresponents de formadors per als coordinadors.

En el curs actual s'ha posat en marxa també un curs d'orientació destinat al professorat nou del Departament.

En qualsevol cas, la Facultat vol seguir fomentant l'augment de la participació del professorat en aquest tipus d'activitats (Proposta 6.6).

Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge

Aquest estàndard es va assolir sense qualitat en l'informe d'avaluació externa. Les crítiques es van centrar en la necessitat de millorar el pla d'acció tutorial (Proposta 6.7) i en els resultats de les enquestes de satisfacció sobre la biblioteca i les aules.

5.1 Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els serveis d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral

Els procediments d'orientació a l'estudiant es troben descrits en el PEQ050:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sgq/peqs/peq050.pdf>

La gestió i la millora de serveis en general es troba descrita al PEQ120:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sgq/peqs/peq120.pdf>

La Facultat disposa d'un Pla d'Acció Tutorial (PAT) que es troba descrit a

<https://mat.ub.edu/graumatematiques/pla-daccio-tutorial/>

El PAT inclou activitats per a futurs estudiants, adreçades a Secundària; activitats adreçades als nous estudiants en les jornades introductòries i en les tutories inicials; activitats específiques adreçades als estudiants dels graus i tutories personals i de grup al llarg dels seus estudis.

La informació sobre les activitats de la Facultat en relació a l'orientació professional i a la incorporació al mercat laboral dels nostres graduats es troba a la web

<https://mat.ub.edu/matapps/borsa/>

El PAT inclou també activitats que potencien la inserció laboral dels estudiants que estan acabant els estudis i dels quals es voldria fer un millor seguiment.

5.2 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació

La política de gestió de recursos materials es troba descrita en el PEQ110:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sgq/peqs/peq110.pdf>

Hi ha dades sobre la satisfacció d'estudiants i professorat sobre recursos materials a

http://www.ub.edu/gtr/pdf/Enquesta_Serveis_UB_per_Centre_2016.pdf#pagemode=bookmarks

Pel que fa a la Biblioteca (CRAI) es pot observar que la valoració mitjana a la Facultat està molt a prop de 3 i per sobre de la majoria de facultats i de la mitjana de la UB.

Durant els darrers anys, amb recursos de la Facultat, s'han reformat de manera integral les aules B7, T1 i T2. Recentment s'han electrificat les aules B5, B6 i B7 per atendre les necessitats metodològiques de moltes assignatures de les nostres titulacions. Hi ha plans de continuar la instal·lació d'endolls a la resta d'aules, que ja s'ha pressupostat per a les aules B2 i B3.

Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

Aquest estàndard va ser assolit sense distinció de qualitat en l'informe d'avaluació externa per a totes tres titulacions. Les crítiques més importants de l'informe d'avaluació externa van ser:

- Preocupació per la qualitat de les pràctiques externes i la seva avaluació.
- El baix nombre d'estudiants que utilitzen programes de mobilitat.
- Les altres taxes d'abandonament als graus i el fet que la taxa d'abandonament del màster estigues augmentant. Pel que fa als graus, aquesta es va considerar com una mancança greu que calia millorar obligatòriament.
- La manca d'indicadors d'inserció laboral tant de grau com de màster.

Els procediments sobre metodologia i avaluació dels aprenentatges dels nostres programes formatius es troba descrit al PEQ060:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq060.pdf>

Els indicadors de rendiments globals i per assignatura de les nostres titulacions es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/>

La gestió de l'anàlisi dels resultats dels indicadors acadèmics de rendiments, abandonament i graduació es descriu al PEQ130:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq130.pdf>

La gestió de la mobilitat es troba descrita al PEQ080 i al PEQ090:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq080.pdf>

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq090.pdf>

Pel que fa a mobilitat, tenim dades agregades a nivell de centre:

Any	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18
Sortides	8	18	18	15	16
Entrades	36	31	34	33	41

Creiem que aquestes dades són raonablement bones.

Pel que fa a la gestió de les pràctiques externes o pràctiques en empresa, es troba descrita al PEQ070:

<https://mat.ub.edu/fac/qualitat/sqg/peqs/peq070.pdf>

L'objectiu principal de les pràctiques en empresa és que l'alumnat pugui fer estades professionals en un entorn laboral on desenvolupi una activitat amb alt contingut matemàtic o informàtic.

Les pràctiques en empresa poden ser curriculars o no curriculars. Les pràctiques curriculars s'estructuren com una assignatura optativa 6 crèdits, que equivalen a 240 hores de pràctiques. Els alumnes poden cursar 6 o 12 crèdits de pràctiques en empresa.

Els alumnes han de buscar ofertes de pràctiques a l'aplicació de gestió de pràctiques GIPE:

<https://mat.ub.edu/webs/pempresa/index.html>

i després s'ha de formalitzar un conveni i preparar un pla de treball per part de l'empresa, que és revisat pel coordinador de pràctiques del Grau corresponent. La informació sobre l'organització de l'assignatura i les condicions del conveni es troba a

<https://mat.ub.edu/matapps/borsa/informacio-practiques-en-empresa/>

El desenvolupament de les pràctiques és supervisat pel tutor de l'empresa, que, a més, ha d'omplir un informe final per tal de valorar el grau d'acompliment del projecte formatiu de l'alumne i les tasques que ha dut a terme, així com les competències desenvolupades durant les pràctiques. El professor responsable de les pràctiques realitza l'avaluació final en base al treball i la memòria final de pràctiques lliurada per l'alumne, l'informe del tutor d'empresa i l'autoinforme de l'alumne.

Des del curs 2014-15 es disposa d'una pàgina al Campus Virtual per a cadascuna de les assignatures de pràctiques en empresa on es centralitza tota la informació i les tasques per als alumnes. Es proporcionen els models d'informe, es detalla l'estructura i continguts de la memòria i s'informa dels terminis per als lliuraments que s'han de fer en les tasques obertes a la mateixa pàgina. D'aquesta manera s'ha millorat la comunicació entre el professor responsable i l'alumne durant el desenvolupament de les pràctiques en l'empresa. A més, s'ha creat una rúbrica per a l'avaluació de les pràctiques que permet realitzar avaluacions més objectives.

Finalment, a les pàgines següents es comenten les dades sobre els resultats d'aprenentatge dels darrers anys per a cadascun dels tres títols analitzats i les accions que s'han fet en relació als problemes detectats en l'informe d'avaluació externa.

Qualitat dels resultats formatius del grau de Matemàtiques

La llista de competències del Grau es troba a

<https://mat.ub.edu/graumatematiques/#competencies>

i els plans docents de cada assignatura es troben a

<http://www.ub.edu/grad/infes/fitxaInfe.jsp>

Cal remarcar que el curs passat el Consell d'Estudis va realitzar una revisió a fons de tots els plans docents; les actes del Consell recullen aquest procés. Creiem que actualment els plans docents estan ben ajustats a les competències del Grau.

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació

Els resultats acadèmics de les assignatures es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=G1042#rendiment>

Evidències d'accions fetes per assegurar l'assoliment del nivell B2 d'anglès: actualment s'estan impartint en anglès les classes teòriques d'una assignatura obligatòria (Grafs). El Consell d'Estudis està estudiant la possibilitat d'ampliar la docència en anglès en alguna altra assignatura obligatòria i en alguna d'optativa.

6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per a garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge

No hi ha hagut canvis en aquest aspectes des de l'acreditació, i en general els rendiments de les assignatures estan millorant clarament: la mitjana actual està per sobre del 70% i són molt rars els casos en què una assignatura tingui un rendiment inferior al 50%.

Pel que fa als treballs finals de grau, en el curs 2015-16 es van llegir 72 TFGs i el curs 2016-17 se'n van llegir 79.

Des del curs 2017-18 s'està seguint un nou protocol d'assignació de treballs per tal de facilitar l'elaboració del POD del Departament i de distribuir de manera més equilibrada la càrrega docent associada al TFG. A grans trets, a la pàgina d'ofertes de la web del TFG els alumnes hi poden trobar la llista dels professors que ofereixen TFGs per al curs següent, amb informació sobre les temàtiques que cobreixen. Des del mes de juliol, els alumnes ja poden posar-se en contacte amb els tutors i preacordar un treball per al curs següent. Per a més detalls sobre aquest protocol, es pot consultar la pàgina amb informació sobre com fer la sol·licitud d'un TFG:

<https://mat.ub.edu/graumatematiques/treballs-final-de-grau/sollicitud/>

Els treballs final de grau són avaluats per un tribunal format per tres titulars i un suplent. El tribunal fa una valoració de la memòria, que val el 30% de la nota del treball, i de la defensa, que val el 40% de la nota. El 30% restant prové de l'informe que fa el tutor de l'alumne. En aquest sentit, cal remarcar que al grau de Matemàtiques habitualment el tutor no forma part del tribunal d'avaluació. Els criteris d'avaluació del treball final de grau es poden trobar en aquest document:

<https://mat.ub.edu/graumatematiques/wpcontent/uploads/sites/7/2017/04/AVALUACIOTFG-v2.pdf>

Podem dir, per tant, que el procés d'assignació dels TFGs, seguiment dels alumnes per part dels tutors i avaluació funciona amb normalitat. La posada en marxa del nou sistema d'assignació de treballs ha suposat una millora notable en aquest aspecte, ja que s'ha aconseguit una millor distribució dels treballs entre els diferents professors del departament. Així s'evita una petita distorsió que s'havia observat anteriorment, en el sentit que els professors que impartien assignatures dels darrers cursos rebien moltes més peticions per tutoritzar treballs que els altres.

També cal esmentar el canvi de la normativa del TFG que es va aprovar en Comissió Acadèmica el 22 de novembre de 2017, amb el qual s'obre la possibilitat de cursar el TFG en la universitat d'acollida en el marc dels programes de mobilitat nacional i internacional.

6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats a les característiques del Grau

Els indicadors d'abandonament i graduació es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=G1042#seguimentValorar>

Fins a 2015 les taxes eren molt altes: 46,25% el 2014 i 45,64% el 2015, però els dos darrers anys les taxes han disminuït. Això es pot comprovar analitzant l'evolució del nombre de TFGs aprovats els darrers anys:

2013	2014	2015	2016	2017
24	21	46	72	78

A falta de confirmació amb dades exactes, considerem que el problema de l'alt abandonament i la corresponent baixa taxa de graduació del Grau està resolt.

6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del Grau

Es poden trobar enquestes de satisfacció de graduats i graduades a

http://www.ub.edu/gtr/enquestes_graduats.html

i enquestes sobre inserció laboral a

http://www.aqu.cat/uploads/insercio_laboral/enquesta2014/

<http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>

En general no hi ha problemes d'inserció laboral. La taxa d'ocupació segons aquesta darrera web és del 92,3%.

Qualitat dels resultats formatius del grau d'Enginyeria Informàtica

La llista de competències del Grau es troben a la web

<https://mat.ub.edu/grauinformatica/>

i el plans docents de cada assignatura a la web

<http://www.ub.edu/grad/infes/fitxaInfe.jsp?n0=L&n1=0&n2=1&curs=2017&ens=TG1077>

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació

Els resultats acadèmics de les assignatures del Grau es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/taules/ensenyament.php?codi=G1077#rendiment>

De moment no s'han fet accions per a ajudar als alumnes a assolir el nivell B2 d'anglès al finalitzar els seus estudis.

6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per a garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge

No hi ha hagut canvis en aquest aspectes des de l'acreditació i en general els rendiments de les assignatures són acceptables a primer i bons a la resta de cursos. A primer curs es mouen entre 0,46 i 0,78, amb només una assignatura per sota de 0,5; a segon, entre 0,64 i 0,92, i a tercer, entre 0,82 i 1,00.

Pel que fa als TFGs, la taula següent recull el nombre de treballs que s'han llegit els darrers dos anys:

2015-16	2016-17
57	61

Els criteris d'avaluació són públics. La rúbrica es troba a

<https://mat.ub.edu/grauinformatica/treballs-finals-de-grau/criteris-davaluacio/>

La normativa d'assignació de TFGs ve descrita a

<https://mat.ub.edu/grauinformatica/wp-content/uploads/sites/4/2017/04/TFG-estudiants.pdf>

El professorat rep anualment l'assignació de TFGs que han de tutoritzar al llarg del curs. Això fa que el repartiment dels treballs a realitzar es faci de forma més justa.

Creiem que seria convenient oferir la possibilitat de fer TFGs socials, és a dir, TFGs que es puguin dur a terme en una entitat social sense que l'estudiant cobri res. Tot i que la normativa ho permet, caldria fer difusió d'aquesta possibilitat i que el caràcter social aparegués explícitament en el conveni.

Finalment recordar que recentment hem reformat la normativa de TFGs i es permetrà cursar-lo en el marc de programes d'intercanvi.

6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats a les característiques del Grau

Les taxes d'abandonament i graduació es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=G1077#seguiment>

Pel que fa a les dades disponibles, la taxa d'abandonament ha anat disminuint: 40,22% el 2013, 36,46% el 2014 i 35,64% el 2015. Esperem que les reformes en l'organització docent que s'han implementat els darrers anys permetin continuar reduint aquesta taxa.

6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del Grau

Les enquestes de satisfacció de graduats i graduades es troben a

http://www.ub.edu/gtr/enquestes_graduats.html

i les enquestes sobre inserció laboral es troben a

http://www.aqu.cat/uploads/insercio_laboral/enquesta2014/

<http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>

En general no hi ha problemes d'inserció laboral. L'ocupació, segons aquesta darrera web, és del 96,7%.

Qualitat dels resultats formatius del màster de Matemàtica Avançada

La web del màster de Matemàtica Avançada recull tota la informació relativa a aquesta titulació:

<https://mat.ub.edu/advancedmathematics/>

Les competències generals del Màster es troben a la web

<https://mat.ub.edu/advancedmathematics/objectius-i-competencies/>

i els plans docents específics de cadascuna de les assignatures es troben a la web

<https://mat.ub.edu/advancedmathematics/pla-destudis/plan-de-estudios/>

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació

Els resultats acadèmics de les assignatures (darrers dos anys) es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=M0K03#rendiment>

La taula següent recull les dades d'oferta i demanda:

Taula d'oferta, demanda i matrícula segons VSMA

	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Places ofertes	25	25	25	25	30
Estudiants de nou ingrés	18	16	4	13	15
Estudiants matriculats	18	21	12	15	19
Estudiants graduats	14	11	8	9	9

6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per a garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge

A causa del baix nombre d'alumnes matriculats en 2014, només es tenen dades d'enquestes dels darrers dos anys (2015 i 2016).

Satisfacció dels estudiants amb l'acció docent i formativa

2016

Assignatura	Matriculats	% respostes	(1) Satisfacció global	(2) Activitats formatives	(3) Activitats d'avaluació	(4) Càrrega de treball	(5) Material d'estudi	(6) Activitat professorat
Àlgebra computacional	7	42,86%	6,00	5,67	6,33	6,00	7,67	8,00
Anàlisi complexa en una i diverses variables	13	23,08%	8,67	8,00	8,67	9,00	8,33	9,00
Anàlisi funcional i EDPs	12	41,67%	9,40	9,20	9,40	9,40	8,75	9,00
Corbes algebraiques	10	30,00%	10,00	10,00	10,00	10,00	9,00	9,33
Geometria i topologia de varietats	14	28,57%	8,75	9,25	8,50	7,25	9,25	9,50
Mètodes geomètrics en teoria de nombres	11	27,27%	7,00	5,67	7,00	8,67	7,33	7,33
Metodologia avançada en matemàtiques	11	36,36%	8,25	7,00	10,00	9,50	10,00	8,75

2015

<i>Assignatura</i>	<i>Matriculats</i>	<i>% respostes</i>	(1) <i>Satisfacció global</i>	(2) <i>Activitats formatives</i>	(3) <i>Activitats d'avaluació</i>	(4) <i>Càrrega de treball</i>	(5) <i>Material d'estudi</i>	(6) <i>Activitat professorat</i>
Anàlisi harmònica aplicada	12	25,00%	9,33	9,33	8,67	8,67	9,00	9,67
Geometria i topologia de varietats	14	21,43%	7,67	8,33	7,67	8,33	6,67	9,00

L'objectiu principal del màster de Matemàtica Avançada és oferir una formació especialitzada i de qualitat en les diferents àrees de coneixement de la matemàtica, així com les aplicacions que té. El Màster es planteja també proporcionar a l'alumnat les eines necessàries per desenvolupar tasques científiques o professionals d'alt nivell, com ara l'aplicació i el domini de mètodes de computació avançats, la capacitat per treballar en entorns multidisciplinaris o la capacitat per transmetre coneixements matemàtics avançats, entre d'altres.

Els plans docents reflecteixen bona part de les àrees de recerca en matemàtiques que realitzen els membres de la Facultat. En aquest sentit, resulta una bona introducció a les àrees de recerca d'aquells graduats que desitgin continuar fent un doctorat. D'altra banda, hi ha assignatures amb continguts "aplicats" (matemàtica financera i computacional) que són d'utilitat per als que desitgin incorporar-se immediatament al món laboral en acabar el Màster. També s'ha de destacar que és possible fer crèdits formatius en altres programes de tercer cicle, la qual cosa fa l'oferta d'assignatures més àmplia.

Com ja hem comentat abans, les competències generals del Màster es troben a la web

<https://mat.ub.edu/advancedmathematics/objectius-i-competencies/>

Totes aquestes competències es van desenvolupant no només en cadascuna de les assignatures del Màster sinó també durant l'acció tutorial, i la col·laboració tant del CRAI com de l'Institut de Matemàtica (IMUB) i la Barcelona Graduate School of Mathematics (BGSMath), que ofereixen xerrades d'informació i formació en temes relacionats amb les competències. També s'ha de destacar que hi ha una sala d'estudis destinada exclusivament als alumnes del Màster que facilita el treball en grup i la col·laboració entre ells.

Pel que fa al TFM, els rendiments es troben a

<http://www.ub.edu/indicadorsVSM/ensenyament.php?codi=M0K03#rendiment>

El seu resum ve donat per la taula següent:

Any	2014-15	2015-16	2016-17
Matriculats	8	14	10
Llegits i aprovats	6	12	9

La normativa es troba a

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/matematicavan/images/ma/nova-normativa-tfm2014.pdf>

Tal com es detalla en aquest document, la Comissió de Coordinació del Màster supervisa l'elecció del tema i el director o directora del TFM, i també decideix la composició del tribunal que ha d'avaluar-lo. Si bé existeix la possibilitat de realitzar el treball final en un àmbit no acadèmic, en els últims anys tots els TFM s'han fet sota la direcció de professors de la Facultat sobre temes relacionats amb la recerca en matemàtiques. Això facilita la supervisió per part de la Comissió de Coordinació (formada en la seva majoria per professors investigadors de la Facultat) però planteja el repte de gestionar futurs treballs finals de Màster realitzats en àmbits professionals.

6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats a les característiques del Màster

Els indicadors acadèmics es resumeixen a la taula següent:

Indicadors de rendiment acadèmic

	2014 - 2015	2015 - 2016	2016 - 2017
Taxa de rendiment	80,17%	92,13%	85,71%
Taxa d'eficiència	85,56%	98,90%	98,90%
Durada mitjana dels estudis	1,75	1,00	1,22
Taxa d'abandonament	5,56%	12,50%	0,00%
Taxa de graduació	88,89%	68,75%	75,00%

Si es té en compte que el nombre de matriculats cada any és inferior a 20, podem concloure que la taxa d'abandonament és relativament baixa. També s'ha de considerar que diversos alumnes fan el màster a temps parcial, i això produeix una cert "retard" en el processament de les dades. En els últims anys s'ha fet especial esforç en la selecció dels alumnes per part de la Comissió de Coordinació del Màster, i això es veu reflectit en les últimes dades, amb dades d'abandonament gairebé nul·les.

6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del Màster

Les úniques dades disponibles que hi ha són de graduats fins a 2012-2013.

Satisfacció de la inserció laboral dels titulats de màster (Font: Enquesta inserció laboral AQU)

	Enquesta 2017		Enquesta 2014	
	Titulats 2011-12 i 2012-13		Titulats 2009-10 i 2010-11	
	Màster	UB Subàrea	Màster	UB Subàrea
Taxa d'ocupació	85,71%	85,80%	93,33%	80,00%
Taxa d'atur	14,29%	8,88%		13,33%
Taxa d'inactivitat		5,33%	6,67%	6,67%
Taxa d'adequació (funcions específiques del Màster)	83,33%	68,97%	57,14%	84,38%
Taxa d'adequació (funcions universitàries)	33,33%	36,55%	50,00%	31,25%
Taxa d'adequació (funcions no universitàries)		6,90%		3,12%
Grau de satisfacció amb la feina (sobre 7)	3,64	3,28	4,93	4,08
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica rebuda (sobre 7)	4,07	3,93	4,53	4,02
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica rebuda (sobre 7)	2,29	4,09	3,33	4,06
Nombre de titulats	27	311	27	216
Nombre de respostes	14	169	15	120
Percentatge de respostes	51,85%	54,34%	55,56%	55,56%

4. Pla de millores del Centre

En aquesta secció recollim i comentem les propostes de l'actual pla de millores del Centre que va aprovar la Comissió de Qualitat el 27 de juny de 2017, i que adjuntem en aquest Informe de Seguiment. Per a cada proposta, tot relacionant-la amb la memòria i amb l'estàndard corresponent, comentem el seu estat actual d'implantació. Finalment plantejarem una llista de noves propostes de millores sorgides de l'anàlisi feta en aquest informe de seguiment de centre.

1. Propostes globals de Centre

a) Adaptació de la web a noves plataformes mòbils i nous idiomes (Estàndard 2)

Des de setembre de 2017 tenim en funcionament una nova web de la Facultat adaptada a les plataformes mòbils. La major part dels continguts es troben en tres idiomes (català, castellà i anglès), tot i que algunes estan encara en procés de traducció. Es preveu tenir aquesta proposta totalment implementada el juliol de 2018.

b) Actualització dels fulletons informatius (Estàndard 2)

S'estan editant per part del Servei de Publicacions de la UB els nous fulletons informatius de les cinc titulacions en què està implicada la Facultat: les quatre pròpies i el màster interuniversitari d'Intel·ligència Artificial, que coordina la UPC. En aquests moments s'estan fent les darreres revisions i correccions i esperem tenir-los el gener de 2018.

c) Estudi de l'ús de xarxes socials (Facebook, Twitter, etc.) per tal de difondre informació i notícies dels ensenyaments (Estàndard 2)

Actualment estem ja publicant notícies a les xarxes socials. La Secretaria de la Facultat gestiona sota la direcció del secretari acadèmic la política de comunicació de la Facultat a les xarxes socials.

d) Revisió dels protocols d'assignació de TFGs per facilitar l'elaboració del POD del Departament (Estàndard 6)

Des de setembre de 2017 s'està seguint un nou protocol d'assignació de TFGs, dissenyat de manera coordinada amb la direcció del Departament de Matemàtiques i Informàtica. La informació d'aquest nou protocol es troba a les pàgines web següents. La primera fa referència als TFGs del grau de Matemàtiques i la segona als TFGs del grau d'Enginyeria Informàtica:

<https://mat.ub.edu/graumatematiques/treballs-final-de-grau/informacio-general/>

<https://mat.ub.edu/grauintformatica/treballs-finals-de-grau/informacio-general/>

e) Demanar autorització a la Gerència per a la formalització d'un contracte temporal d'obra o servei per donar suport als coordinadors de màster en la gestió de l'admissió i acompanyament dels alumnes per al curs 2017-18 (Estàndard 1)

El màster de Fonaments de la Ciència de Dades va rebre la primavera de 2017 dues-centes sol·licituds per a cursar-lo durant el curs 2017-18, el seu segon any d'implantació, tot i que

només ofereix 25 places. Pel que fa al màster de Matemàtica Avançada, malgrat que el nombre de sol·licituds és encara gestionable per la seva comissió de coordinació, esta augmentant, com hem comentat en l'apartat corresponent. La Facultat considera que seria adequat disposar d'una persona de suport amb un nivell d'anglès suficient que gestionés aquestes sol·licituds, com a mínim durant el període març-juliol. Per al curs 2017-18, la Facultat ha ofert una beca de col·laboració de 10 hores setmanals durant 6 mesos per cobrir aquesta tasca.

- f) Estudi de noves assignatures susceptibles de ser impartides en anglès (Estàndard 6)

Els consells d'estudis dels graus estan debatent aquesta proposta i buscant assignatures que puguin ser impartides en anglès, tant obligatòries (amb l'objectiu d'ajudar els alumnes locals a millorar el seu grau de competència en anglès) com optatives (per tal de captar estudiants internacionals). S'espera prendre decisions en aquest sentit de cara a la planificació docent del curs 2018-19.

- g) Extensió de les enquestes als professors de pràctiques (Estàndard 4)

La Facultat està interessada a tenir informació de les activitats docents dels grups de laboratoris i pràctiques. Es sol·licitarà durant aquest curs al Servei d'Enquestes de la UB que s'ampliïn les enquestes a totes les activitats acadèmiques regulars de la Facultat. L'objectiu és que aquestes enquestes estiguin operatives el curs 2018-19.

- h) Crear els mecanismes per conèixer el grau de satisfacció dels alumnes que fan pràctiques en empreses i fer un seguiment de la inserció laboral posterior en aquestes mateixes empreses (Estàndard 6)

La Facultat es planteja elaborar una enquesta i passar-la a tots els alumnes que fan pràctiques en empresa. L'objectiu és implantar l'enquesta a finals del semestre de primavera de l'actual curs 2017-18.

- i) Disseny de noves activitats en la Matefest/Infifest (Estàndard 5)

Es demanarà a l'alumnat que participi en els estands, que proposi noves activitats amb l'ajuda del professorat i que hi aporti un guió ben estructurat. Se'n farà una revisió acurada per part de l'organització.

- j) Creació d'un calendari marc de preparació, difusió i desenvolupament de les activitats de Secundària (Estàndard 2)

Durant el proper mes de febrer, es farà una planificació del calendari de totes les activitats adreçades a Secundària per al curs 2018-19, i el mes de març es discutirà i concretarà en la Comissió d'Enllaç amb Secundària. Se'n farà difusió a les pàgines web d'activitats adreçades a futurs estudiants i al professorat de Secundària:

<https://mat.ub.edu/matapps/activitats/futurs-estudiants/>

<https://mat.ub.edu/matapps/activitats/professors-de-secundaria/>,

Aquest calendari es farà arribar als centres de Secundària i també al CREAMAT per tal que el difongui entre les associacions de professorat. Se'n farà difusió també en els fòrums adreçats a Secundària en els quals sigui convidada la Facultat. El desenvolupament de cada activitat es programarà amb els seus organitzadors i amb l'ajut de Secretaria, procurant preveure totes les necessitats de recursos i logístiques, i se'n farà un seguiment acurat.

- k) Incentivar la realització de TFGs a l'estranger (Estàndard 6)

La Comissió Acadèmica de la Facultat va aprovar el 22 de novembre de 2017 una reforma de la normativa de TFGs que, seguint les indicacions del Ministeri, permet la realització de TFGs en el marc de programes d'intercanvi Erasmus i Sèneca. Es farà difusió d'aquesta possibilitat durant aquest curs i s'espera que durant el curs 2018-19 alguns dels nostres alumnes ja realitzin el seu TFG en el marc d'aquests programes.

- l) Adaptar la mobilitat de la Facultat a la nova normativa aprovada a la CACG del 31 de maig de 2017 (Estàndard 6)

Estem a l'espera que s'acabi de desenvolupar la normativa.

- m) Creació d'un calendari marc de preparació i implementació de la programació docent, involucrant-hi tots els actors: consells d'estudis, departaments, comissions de coordinació de màsters i secretaria de la Facultat (Estàndard 1)

Es tracta de protocol·litzar totes les accions que cal fer durant la primavera de cara a preparar el curs següent de manera que no sorgeixin disfuncions ni retards deguts a manques de coordinació entre els diferents agents. Es vol tenir operatiu aquest calendari el març de 2018.

- n) Facilitar la inscripció dels alumnes de grau en els grups de pràctiques en el moment de la matrícula (Estàndard 1)

La Facultat ja disposa d'un nou sistema d'inscripció a grups de pràctiques en el moment de la matrícula, que s'ha implementat el setembre de 2017. La Comissió Acadèmica avaluarà el seu funcionament durant el curs 2017-18 de cara a implementar, si cal, millores per al curs 2018-19.

- o) Electrificació de les aules B5, B6 i B7 per a atendre els canvis metodològics en les assignatures del grau d'Enginyeria Informàtica i les necessitats del màster de Fonaments de la Ciència de Dades (Estàndard 5)

Aquesta actuació s'ha completat durant l'any 2017.

- p) Canviar l'aire condicionat de l'aula B1 (Estàndard 5)

També s'ha fet: factura amb data 29 de setembre de 2017.

- q) Millorar la connexió wi-fi de les aules (Estàndard 5)

També s'ha fet: factura amb data 11 de juliol de 2017.

2. Propostes referents al grau de Matemàtiques

a) Revisió de la semestralització de les assignatures (Estàndard 6)

Com és conegut, el curs 2016-17 va ser el primer curs d'implantació completa de la semestralització de les assignatures. Durant aquest any el Consell d'Estudis revisarà aquesta implantació en l'actual context d'insuficiència de força docent i proposarà reformes per al curs 2018-19.

b) Revisió dels plans docents (Estàndard 6)

Durant la primavera de 2017 es va fer una revisió en profunditat de tots els plans docents de les assignatures després d'amplis debats a nivell de Facultat. Creiem que gràcies a aquesta reforma ha millorat la coordinació de continguts entre les diferents assignatures del Grau.

c) Millorar la matrícula de les assignatures optatives (Estàndard 6)

Amb l'objectiu de millorar el nombre de matriculats de les optatives del Grau es va fer la primavera de 2017 un acte de presentació d'optatives dirigit als alumnes i es té la intenció de continuar fent aquest acte de presentació els propers anys. Encara és aviat per valorar l'impacte d'aquesta mesura.

d) Estendre al grau de Matemàtiques el programa "alumne per alumne" (Estàndard 5)

El Consell d'Estudis estudiarà durant aquest curs la conveniència d'implementar en el grau de Matemàtiques aquesta mesura, ja implantada en el grau d'Enginyeria Informàtica. Es tracta d'un procediment de tutories dels alumnes de primer curs a càrrec d'alumnes dels darrers cursos.

3. Propostes referents al grau d'Enginyeria Informàtica

a) Revisió de les metodologies docents de 1er i 2on (Estàndard 6)

Fins ara la metodologia docent que se seguia majoritàriament a les assignatures de primer i segon era de blocs de 2 h de teoria seguides i de 2 h de pràctiques de laboratori seguides a la setmana. El que ens hem trobat és que als alumnes dels primers cursos els costava veure com es relacionaven els conceptes que es treballaven a teoria amb els de pràctiques. La proposta que va sorgir d'una comissió que es va fer específicament per tractar aquest tema i del Consell d'Estudis va ser la d'introduir classes de problemes amb un nombre més reduït d'alumnes que en les classes de teoria, per poder treballar aquests conceptes. En el primer curs en què s'ha aplicat aquest model (2017-18) s'han adaptat els horaris de la manera següent: classes de Teoria d'una hora i mitja setmanals i classes de problemes i de pràctiques de laboratori de dues hores intercalades cada 15 dies. D'aquesta forma es redueixen les hores de classes magistral, donant més temps per poder fer més treball autònom i dirigit per a les classes de pràctiques i problemes.

b) Seguiment dels canvis metodològics introduïts a 1er i 2on (Estàndard 6)

Durant aquest curs 2017-18 s'està conduint un seguiment dels canvis metodològics introduïts. Per això es fan reunions amb els coordinadors de les assignatures per tal d'adaptar el nou

esquema de teoria, problemes i pràctiques, en la mesura del possible, a les necessitats concretes de cada assignatura.

- c) Programa d'auxiliars docents (alumnes dels darrers cursos becats per a fer suport docent) (Estàndard 5)

Durant aquest curs 2017-2018 s'ha començat un programa d'auxiliars docents finançat des del Departament de Matemàtiques i Informàtica. S'han escollit tres assignatures troncales de primer curs que es consideren fonamentals per evitar l'abandonament durant els primers anys. Es va obrir una convocatòria de beques per a aquests auxiliars docents on es podien apuntar alumnes d'últims cursos del Grau. La rebuda per part dels alumnes va ser molt bona i molts van haver de quedar-se fora per no reunir els requeriments demanats. Creiem, doncs, que en els propers anys hi haurà també una alta demanda.

Les tasques encomanades als auxiliars docents han estat diverses, des de la creació de grups de suport fins a la participació en classes de laboratoris i en el desenvolupament de materials de suport i pràctiques.

L'eficàcia d'aquest programa serà estudiada durant aquest primer curs en què s'aplica. Esperem veure com el rendiment en aquestes tres assignatures es vegi augmentat i l'abandonament a primer curs reduït.

- d) Crear un calendari conjunt de lliurament de pràctiques per a les assignatures d'un mateix nivell i semestre (Estàndard 6)

Aquesta idea s'ha descartat per la impossibilitat de portar-la a terme. Si totes les pràctiques comencen la mateixa setmana i tenen una càrrega similar, els lliuraments de pràctiques seran, forçosament, en les mateixes dates. Tal com passa amb els exàmens, els alumnes al principi de curs saben quines seran les dates dels lliuraments de cada assignatura. Es recomana, doncs, que es doni de termini una setmana per fer el lliurament i que duri fins al dia d'abans en què es tingui classe de teoria. Així no cauran els lliuraments finals exactament el mateix dia i l'alumne podrà planificar els lliuraments adequadament.

- e) Ampliar l'oferta d'optatives afegint-hi assignatures del grau d'Electrònica (Estàndard 1)

Aquest curs s'ha ampliat l'oferta d'assignatures optatives del grau d'Enginyeria Informàtica, introduint-hi assignatures del grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicacions. Reunits amb el cap d'estudis d'aquest ensenyament, es va decidir oferir quatre assignatures que poden ser d'interès per als alumnes d'Enginyeria Informàtica i que amplien coneixements de les assignatures d'Electrònica, Arquitectures de Computadors, Telecomunicacions i Xarxes, que es cursen actualment al grau d'Enginyeria Informàtica:

- Processament del Senyal i de la Informació
- Fonaments de Comunicacions
- Microcontroladors i Sistemes Emplotrats
- Instrumentació Virtual

- f) Revisar la menció de Matemàtiques, afegint-hi noves assignatures, i suprimir l'obligatorietat de certes assignatures (Estàndard 1)

La menció de Matemàtiques del grau d'Enginyeria Informàtica cap estudiant no l'havia triat fins ara, a part dels estudiants de doble itinerari que la cursen com a part del grau de Matemàtiques. Amb la revisió actual s'han afegit assignatures de primers cursos, com són Aritmètica, Introducció al Càlcul Integral, Llenguatge i Raonament Matemàtic i Estructures Algebraiques. També s'ha eliminat l'obligatorietat de cursar Àlgebra Lineal i Càlcul Diferencial en Diverses Variables, ja que per fer la menció s'han de cursar només 5 assignatures i es prefereix que l'alumne pugui tenir la llibertat d'escollir les matèries que més li interessin de la llista de 14 assignatures possibles que hi ha en aquests moments.

4. Propostes referents al màster de Matemàtica Avançada

- a) Fer entrevistes personalitzades als egressats per copsar el seu grau de satisfacció (Estàndard 6)

Es realitzen entrevistes de manera informal en l'assignatura "Metodologia Avançada en Matemàtiques". S'espera fer-ho amb un protocol més formal en finalitzar aquest curs, sota la supervisió del coordinador del Màster.

- b) Millorar la preinscripció (Estàndard 1)

La Comissió de Coordinació del Màster estudiarà mesures per millorar el nombre de preinscrits al Màster en el curs 2018-19.

- c) Incrementar la taxa del nombre d'alumnes inscrits respecte el nombre de preinscrits (Estàndard 1)

La Comissió de Coordinació del Màster estudiarà mesures de millora d'aquesta taxa durant el curs actual.

- d) Ajuts a la matrícula i beques (Estàndard 5)

Aquest curs 2017-18 s'han atorgat 3 beques completes per cursar el Màster i 6 ajuts més de la meitat del cost de la matrícula. En total ha representat un despesa per a la Facultat de 15.000 €. Amb revisions periòdiques adequades es vol continuar aplicant una política d'ajut econòmic a la matrícula d'aquest màster.

5. Propostes referents al màster de Fonaments de la Ciència de Dades

- a) Fer una avaluació del funcionament del primer any d'implantació (Estàndard 6)

La Comissió de Coordinació del Màster, creada aquest mes de novembre, avaluarà durant aquest curs el funcionament del primer any d'implantació del Màster (curs 2016-17).

- b) Millorar la informació online del Màster (Estàndard 2)

Es pretén millorar la informació *online* del Màster. La millora hauria d'estar operativa durant la primavera de 2018 de cara a la captació d'alumnes per al curs 2018-19.

- c) Dissenyar un qüestionari *online* que permeti als alumnes autoavaluar els seus coneixements de matemàtiques, d'informàtica i d'estadística, i decidir el seu grau d'adequació al perfil del Màster (Estàndard 1)

La Comissió de Coordinació del Màster té l'objectiu de dissenyar aquest qüestionari durant aquest curs per tal que estigui operatiu el curs 2018-19.

6. Noves propostes globals de millora a discutir properament en la Comissió de Qualitat

- 6.1. Impulsar una reflexió en els consells d'estudis sobre l'adequació de les llistes de competències dels títols de la Facultat (Estàndard 1).
- 6.2. Fer accessibles a la web de la Facultat els acords presos en les reunions dels consells d'estudis dels graus, de les comissions de coordinació dels màsters, de la Comissió Acadèmica de la Facultat i de la Comissió de Qualitat de la Facultat (Estàndard 2).
- 6.3. Potenciar la Comissió de Qualitat de la Facultat com a màxima responsable del SAIQU i com a responsable d'estendre la cultura de la qualitat a la Facultat (Estàndard 3).
- 6.4. Dur a terme una revisió del SAIQU i del seu funcionament (Estàndard 3).
- 6.5. Revisar i actualitzar tots els PEQs (Estàndard 3).
- 6.6. Fomentar la participació del professorat en activitats de millora i innovació docent (Estàndard 4).
- 6.7. Reforçar i potenciar el pla d'acció tutorial (PAT) i els canals de comunicació entre tutors i alumnat (Estàndard 5).
- 6.8. Implementar mecanismes de recollida d'informació sobre la inserció laboral dels nostres titulats (Estàndard 6).