

Informe de Seguiment de Centre (ISC) 2018

Facultat de Matemàtiques i Informàtica.

15 de desembre de 2018

Abast de l'informe:

Aquest informe de seguiment, tal com se'ns demana, analitza només el **Màster de Fonaments de la Ciència de Dades**, que es va començar a impartir el setembre de 2016. Estem impartint per tant el tercer any d'aquest màster. L'anàlisi es basa en les dades dels únics dos cursos impartits completament, 2016-17 i 2017-18, tot i que d'aquest darrer curs no es disposa encara de dades completes.

L'objectiu de l'informe és analitzar a fons com ha anat la implantació d'aquest màster, fer una primera identificació de punts febles i elaborar propostes de millora.

No es comenten en aquest informe aspectes generals o globals de la Facultat, i s'adreça el lector a l'Informe de Seguiment 2017 per a tot el que fa a aquesta informació.

Responsables d'elaborar l'informe:

- Dr. Josep Vives, vicedegà acadèmic de la Facultat.
- Dr. Jordi Vitrià, coordinador del Màster de Ciència de Dades.

Responsable de revisar l'informe:

- Comissió de Qualitat de la Facultat.

Responsable d'aprovar l'informe:

- Junta de Facultat.

Data d'aprovació:

- Gener de 2019 (pendent)

1. Presentació del Centre:

La Facultat de Matemàtiques i Informàtica de la UB imparteix tres títols acreditats: el Grau de Matemàtiques, el Grau d'Enginyeria Informàtica i el Màster de Matemàtica Avançada. I des de setembre de 2016, el Màster de Fonaments de la Ciència de Dades, verificat el març de 2016.

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

El Màster de Fonaments de la Ciència de Dades (codi RUCT 4315821) es va verificar el 4 de març de 2016 i es va començar a impartir el setembre de 2016. Estem impartint per tant el tercer any d'aquest màster. La visita del Comitè extern per a l'acreditació d'aquest Màster per part de l'AQU està prevista pel primer semestre de 2020.

3. Valoració de l'assoliment dels estàndards:

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu:

- 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)**

La llista de competències del Màster es troba a:

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

Les competències definides en la llista anterior van ser redactades de forma que s'ajustessin amb molta precisió al contingut real del màster i atès que aquest no s'ha modificat, continuen sent adequades. Si s'hagués de fer alguna modificació aniria en la línia de simplificar-les una mica.

- 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**

Al no haver-hi cap modificació recent del pla d'estudis ni de l'estructura del currículum, la coherència és total.

- 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**

El perfil d'ingrés dels estudiants és públic i es troba a l'adreça:

<https://mat.ub.edu/cienciadades/acces-i-admissio/perfil-i-requisits-dacces/>

Com a informació addicional, es proporciona als alumnes informació sobre el perfil dels alumnes de les promocions anteriors:

http://www.ub.edu/datascience/master/student_profile.html

Els criteris de selecció també són públics:

<https://mat.ub.edu/cienciadades/acces-i-admissio/preinscripcio/#criteris>

L'òrgan d'admissió és la Comissió de Coordinació del màster, les funcions de la qual són:

- Proposar l'oferta d'assignatures de cada curs acadèmic a la comissió acadèmica del centre (CAC) perquè les aprovi, vetllant per la interrelació entre les matèries i les assignatures del títol.
- Aprovar el pla docent i l'encàrrec docent proposat pels departaments i elevar-los a la CAC per tal que hi doni el vistiplau.
- Resoldre les sol·licituds de reconeixement dels estudiants.

- Portar a terme la selecció i l'admissió dels estudiants.
- Coordinar amb el centre la informació pública del màster.
- Coordinar l'elaboració de l'informe de seguiment anual del màster i elevar-lo als òrgans competents del centre perquè l'aprovin..

El Màster ofereix 30 places. El procés d'inscripció té dues fases:

- Preinscripció: Hi ha un primer període que va des de mitjans de febrer a finals de maig. Si queden encara places lliures, s'obre un segon període de juny a setembre. L'alumne fa un pagament a fons perdut per la preinscripció.
- Inscripció: Els alumnes acceptats durant el primer període de preinscripció poden matricular-se abans de l'estiu. Tots els alumnes poden matricular-se durant el mes de setembre.

La taula següent recull les dades d'entrada al Màster dels darrers tres anys:

	2016-17	2017-18	2018-19
Preinscripció	52	158	189
Nou accés	24	23	31

El nombre d'alumnes matriculats durant els cursos 2016/17 i 2017/18 va ser inferior a l'oferta degut a certes disfuncions entre el procés de preinscripció i de matrícula que es van resoldre durant el curs 2018-2019.

El nivell d'interès que ha generat el màster entre els alumnes és molt alt tal i com es pot veure en el nombre de preinscripcions. Per aquest motiu, els alumnes seleccionats tenen tots un perfil adequat al Màster.

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>	2016-17	2017-18	2018-19
Universitats Catalanes	16	19	19
Altres d'Espanya	1	1	5
Estranger	7	3	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 els estudiants matriculats al Màster han cursat prèviament majoritàriament els graus d'Enginyeria Informàtica, Matemàtiques, Física i Enginyeria en Telecomunicacions.

Durant el procés de preinscripció els alumnes han de presentar un prova documental del seu nivell d'anglès. La no presentació és motiu de denegació de la preinscripció.

Entre els aspectes millorables de tot aquest procés podem senyalar els següents:

- Millorar la informació sobre el nivell dels coneixements sobre aspectes de matemàtiques i informàtica, sobretot pels alumnes estrangers. Estem dissenyant un test de coneixements "online" que permet als alumnes autoavaluar la seva adequació en funció del nombre de preguntes correctes.
- També estem elaborant un vídeo que serà penjat a la web, explicant el perfil dels estudiants.

1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats

La coordinació docent del Màster, en primera instància, és responsabilitat de la Comissió de Coordinació del Màster, presidida pel coordinador, i formada per:

- Una representació del professorat de tots els departaments que imparteixen com a mínim un 20 % de la docència del màster. Actualment són 4 persones.
- Una representació de l'alumnat. Actualment és 1 persona
- El cap o la cap de la Secretaria d'Estudiants i Docència, o la persona en qui delegui, que exerceix les funcions de secretari o secretària de la comissió.

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. La Comissió de Coordinació del Màster de Fonaments de la Ciència de Dades es reuneix un cop cada 6 mesos.

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

La Comissió de Coordinació del Màster ha elaborat durant aquest darrer curs una normativa específica sobre els projectes finals de màster (TFM). Aquesta normativa es va estimar important per dos motius: la varietat de procedència dels alumnes i obrir la possibilitat de realitzar projectes en grup. En aquest darrer cas calia definir què vol dir fer un projecte en grup i ser avaluat individualment.

Estàndard 2: Pertinença de la informació pública de la Facultat

2.1. La institució pública 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/>

La informació sobre el Màster de Fonament de la Ciència de Dades es troba a:

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

Actualment es tenen versions de la web en català, castellà i anglès.

El coordinador del Màster és el responsable del contingut de la web. A nivell tècnic, la secretaria s'encarrega de la seva publicació i manteniment.

Durant aquest curs estem millorant la web amb dos aportacions importants:

- Un vídeo que expliqui quin perfil d'estudiants són els més adequats i quin és el contingut del màster.
- Un formulari online que permet als alumnes candidats fer una autoavaluació dels seus coneixements previs.

2.2. La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció del Màster:

<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 Comissió de Qualitat de la Facultat és l'instrument principal de control i millora de la qualitat dels títols que imparteix la Facultat.

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>

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

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>

A l'espai VSMA també 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/

La Facultat no fa actualment cap enquesta a egressats. Hi ha dificultats objectives relacionades amb la normativa de protecció de dades que dificulten que les facultats puguin fer aquesta tasca.

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/qs/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

La Facultat disposa d'un pla de millora estructurat al que s'incorporaran les millores que sorgeixen d'aquest informe pel que fa la Màster de Fonaments de la Ciència de Dades. La seva aprovació i implementació és responsabilitat de la Comissió de Qualitat.

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

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 que ha impartit docència al Màster durant el període 2016-18.

Catedràtic Universitat	4
Titular Universitat	4
Titular Escola Universitària	0
Professor Agregat	2
Professor Agregat Interí	2
Professor Visitant	0
Professor Lector	1
Professor Col·laborador	4
Investigadors	1
Total	18

Dels 18 professors que hi han participat, 16 eren doctors.

La taxa aproximada d'alumnes per professor és de 2/1.

Les enquestes de satisfacció han donat aquests resultats:

- Respecte a les assignatures, el grau mitjà de satisfacció és 7.
- Respecte als professors, el grau mitjà de satisfacció és de 7,5.

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

Hi ha una certa manca de professorat en l'àmbit d'informàtica. El professorat d'informàtica a la UB està format per 15 membres permanents, que tenen responsabilitats docents sobre el Grau d'Enginyeria Informàtica i sobre 2 màsters oficials. Això fa que les hores que pot assignar el Departament al Màster estiguin molt limitades. Tot i aquesta situació, no es pot dir en cap cas que això hagi afectat a l'atenció als estudiants ni al desenvolupament de les funcions pròpies del professorat.

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 seguiment dels graus de la Facultat de Matemàtiques i Informàtica 2017, 6 de febrer de 2017.
- Jornada de seguiment dels graus de la Facultat de Matemàtiques i Informàtica 2018: 5 de febrer de 2018.

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. La Facultat seguirà fomentant l'augment de la participació del professorat en aquest tipus d'activitats.

Una part important del professorat del màster és membre del grup d'innovació docent de la UB anomenat INDOMAIN i té activitat en aquest àmbit.

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

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/sqg/peqs/peq050.pdf>

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

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

Caldria elaborar un pla d'acció tutorial específic per la Màster i incorporar-lo al PAT de la Facultat. Ha d'incloure informació sobre jornades introductòries i accions d'acompanyament tutorial durant la realització del Màster

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 màster té un programa propi d'orientació professional que es materialitza en dues activitats:

- Una sèrie de masterclasses (entre 6 i 8 anuals), impartides per membres d'empreses del sector.
- Una sèrie de visites (2) a empreses del sector.

Ambdues iniciatives han tingut una rebuda molt bona per part de l'alumnat.

A part d'això, la coordinació del Màster manté informats als alumnes de les ofertes de feina relacionades amb la temàtica del màster (un parell d'ofertes setmanals).

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/sqg/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.

L'aula on s'imparteix el màster no és la òptima per dos motius: és una aula amb el sostre molt baix i un sistema de ventilació molt deficient. Els alumnes hi passen entre 4 i 6 hores diàries i per aquest motiu s'hauria de buscar una opció més adequada.

Una de les limitacions del primer any (la falta d'electrificació de l'aula) s'ha solucionat durant el segon any.

Les classes del màster són de caràcter teòric-pràctic i per tant no es necessita accedir a cap aula d'ordinadors (els alumnes porten els seus portàtils a l'aula).

Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

Els procediments sobre metodologia i avaluació dels aprenentatges dels programes formatius de la Facultat es troben descrits 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>

Qualitat dels resultats formatius del Màster de Fonament de la Ciència de Dades.

La web del Màster recull tota la informació relativa a aquesta titulació:

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

Les competències generals del Màster es troben a la web

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

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

<https://mat.ub.edu/cienciadades/plans-docents-i-professorat/plans-docents/>

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

A la pàgina

[https://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=MD901#rendimen
t](https://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=MD901#rendiment)

hi ha el recull del rendiment de les assignatures.

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

Els resultats de les enquestes semblen indicar que les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són pertinents:

Satisfacció dels estudiants amb l'acció docent i formativa

2016

<i>Assignatura</i>	<i>Matriculats</i>	<i>% respostes</i>	<i>(1) Satisfacció global</i>	<i>(2) Activitats formatives</i>	<i>(3) Activitats d'avaluació</i>	<i>(4) Càrrega de treball</i>	<i>(5) Material d'estudi</i>	<i>(6) Activitat professorat</i>
Àlgebra lineal numèrica	25	60	5,9	5,1	5,6	4,4	6,3	5,1
Anàlisi de xarxes complexes	10	40	7	7,5	6,7	5,5	8,2	7,5
Aprenentatge automàtic	19	78	8,4	9,6	7,9	8,4	9	9,1
Big Data	13	38	7	9	7,6	8	9,2	7,6
Ciència de Dades Àgil	16	87	7,6	9,5	8,2	8,6	8,8	8,4
Deep Learning	20	30	9	10	9,8	9,6	9,8	10,0
Estadística Bayesiana	18	72	3,6	7,8	3,77	4,4	4,7	4,3
Optimització	19	63	8,5	9,5	8	8,6	8,6	8,2
Presentació i visualització	20	30	3,5	6,8	3,8	4,8	5,6	3,8
Processament de llenguatge natural	11	36	7,2	6,5	7,7	8,5	8,5	7,5

Recomanadors	17	35	7,6	9,3	7,5	8,1	8,3	8,8
Visió per Computador	11	27	2,3	6,6	1,3	1,6	3,6	-

2017

<i>Assignatura</i>	<i>Matriculats</i>	<i>% respostes</i>	<i>(1) Satisfacció global</i>	<i>(2) Activitats formatives</i>	<i>(3) Activitats d'avaluació</i>	<i>(4) Càrrega de treball</i>	<i>(5) Material d'estudi</i>	<i>(6) Activitat professorat</i>
Àlgebra lineal numèrica	25	60	5,9	7,8	5,1	5,6	6,3	6,0
Anàlisi de xarxes complexes	12	50	6,4	8,2	6,4	6,6	7,1	6,6
Aprenentatge automàtic	23	13	8,6	9,1	8,3	8,0	8,8	9,4
Big Data	20	50	6,8	7,7	6,7	6,0	7,0	7,0
Ciència de Dades Àgil	21	52	5,4	7,5	6,0	6,1	6,6	6,5
Deep Learning	26	46	7,9	9,3	7,5	6,6	8,7	8,0
Estadística Bayesiana	22	59	5,3	7,0	5,4	5,1	6,6	6,1
Optimització	23	52	7,5	8,2	7,9	8,5	7,6	6,8
Presentació i visualització	24	50	5,5	8,0	6,1	6,0	8,0	6,7
Processament de llenguatge natural	20	45	7,5	8,7	7,8	7,6	7,5	6,3

Recomanadors	15	46	8,8	9,2	8,5	9,2	9,1	9,4
Visió per Computador	9	44	7,7	8,7	6,0	5,0	7,2	6,0
Anàlisi de sèries temporals	11	54	5,1	6,3	3,8	4,4	6,8	5,5

L'objectiu principal del Màster de Fonaments de Ciència de Dades és oferir una formació especialitzada i de qualitat en les diferents àrees de la Ciència de Dades. 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 d'analítica avançada, el processament de dades massives i la capacitat per treballar en equips multidisciplinaris.

Els plans docents reflecteixen bona part de les àrees de recerca en informàtica 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 més tecnològics (Big Data, Ciència de Dades Àgil) que són d'utilitat per als que desitgin incorporar-se immediatament al món laboral en acabar el Màster.

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

<https://mat.ub.edu/cienciadades/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).

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.

El Màster s'imparteix íntegrament en anglès. Durant el procés de selecció dels alumnes s'assegura que tots tenen un nivell d'anglès suficient per seguir les classes i realitzar els exercicis.

El nombre de TFM presentats fins al moment es recull a la taula següent:

Any	2016-17	2017-18
Matriculats	8	14
Llegits i aprovats	6	12

La normativa de TFM es troba a

<https://github.com/DataScienceUB/PFM/blob/master/Normativa.md>

Com a norma general, cada estudiant o grup d'estudiants, d'acord amb les seves preferències i l'opinió del seu tutor o tutora, es posa d'acord amb un professor o professora de la Facultat per a que es faci responsable de la tutoria del seu TFM. En qualsevol cas, la Comissió de Coordinació del Màster és la responsable última per assignar un tutor o tutora de TFM a cada estudiant.

La tutoria d'un TFM pot ser parcialment responsabilitat d'una persona professional d'una empresa o institució externa a la UB. En aquest cas, s'haurà d'omplir el programa de treball i signar el document de compromís de confidencialitat, de prohibició de reproducció i explotació de treballs i de protecció de dades de caràcter personal. Durant l'últim any es van realitzar un 6 projectes d'aquest tipus.

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

A les següents taules es pot veure les taxes d'èxit i rendiment de cada una de les assignatures del màster durant els anys 2016 i 2017.

La majoria d'alumnes fan el Màster en un any, però en alguns casos (menys del 10%) es realitza el Màster en 2 anys. El motiu principal és la compaginació dels estudis de màster amb una feina durant el matí (l'horari del Màster és de tarda).

Donat que el alumnes que cursen el Màster han estat seleccionats entre un gran nombre de preinscrits, la seva adequació és molt alta i aquests indicadors acadèmics reflecteixen aquest fet.

Indicadors de rendiment acadèmic

2016

Assignatures	2016 ▾	Aprovats	Notables	Excel·lents	MH	Suspesos	Matriculats	No Presentats	Taxa d'èxit	Taxa de rendiment	Taxa no presentats
Àlgebra Lineal Numèrica (572661)		2	9	4	0	1	17	1	93,75%	88,24%	5,88%
Anàlisi de Sèries Temporals (572676)		0	3	3	1	0	7	0	100%	100%	0%
Anàlisi de Xarxes Complexes (572675)		1	7	1	1	0	10	0	100%	100%	0%
Analítica Empresarial (572672)		1	0	4	0	0	5	0	100%	100%	0%
Aprenentatge Automàtic (572664)		1	8	9	2	0	23	3	100%	86,96%	13,04%
Aprenentatge Profund (572669)		4	5	6	3	1	19	0	94,74%	94,74%	0%
Bases de Dades Avançades (572668)		0	0	1	0	0	1	0	100%	100%	0%
Ciència de Dades Àgil (572665)		0	7	9	1	0	20	3	100%	85%	15%
Dades Massives (572667)		1	3	8	0	0	12	0	100%	100%	0%
Estadística Bayesiana i Programació Probabilística (572663)		2	12	4	1	0	21	2	100%	90,48%	9,52%
Models Gràfics Probabilístics (572671)		2	1	2	0	0	6	1	100%	83,33%	16,67%
Optimització (572662)		2	6	9	2	0	20	1	100%	95%	5%
Presentació i Visualització (572666)		2	13	3	1	0	19	0	100%	100%	0%
Processament del Llenguatge Natural (572673)		0	3	7	1	0	11	0	100%	100%	0%
Recomanadors (572670)		0	6	9	1	0	16	0	100%	100%	0%
Treball Final de Màster (572677)		1	1	11	2	0	18	3	100%	83,33%	16,67%
Visió per Computador (572674)		0	8	0	2	0	11	1	100%	90,91%	9,09%

2017

Assignatures	Aprovats	Notables	Excel·lents	MH	Suspesos	Matriculats	No Presentats	Taxa d'èxit	Taxa de rendiment	Taxa no presentats
Àlgebra Lineal Numèrica (572661)	12	10	3	2	0	27	0	100%	100%	0%
Anàlisi de Sèries Temporals (572676)	0	5	5	1	0	11	0	100%	100%	0%
Anàlisi de Xarxes Complexes (572675)	0	8	4	0	0	12	0	100%	100%	0%
Analítica Empresarial (572672)	0	0	3	0	0	3	0	100%	100%	0%
Aprenentatge Automàtic (572664)	0	16	5	2	0	23	0	100%	100%	0%
Aprenentatge Profund (572669)	1	18	5	3	0	27	0	100%	100%	0%
Bases de Dades Avançades (572668)	0	2	2	0	0	4	0	100%	100%	0%
Ciència de Dades Àgil (572665)	5	9	7	2	0	23	0	100%	100%	0%
Dades Massives (572667)	4	17	0	0	0	21	0	100%	100%	0%
Estadística Bayesiana i Programació Probabilística (572663)	4	9	8	1	0	22	0	100%	100%	0%
Optimització (572662)	2	14	8	0	0	24	0	100%	100%	0%
Presentació i Visualització (572666)	0	21	3	0	0	24	0	100%	100%	0%
Processament del Llenguatge Natural (572673)	0	10	10	0	0	20	0	100%	100%	0%
Recomanadors (572670)	0	3	11	1	0	15	0	100%	100%	0%
Treball Final de Màster (572677)	3	11	7	2	0	24	0	95,83%	95,83%	0%
Visió per Computador (572674)	0	5	3	1	0	9	0	100%	100%	0%

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

No disposem de dades quantitatives d'inserció laboral però, atès que la temàtica del Màster correspon a un perfil de grans demanda, creiem que el nivell d'inserció al cap de 3 mesos d'acabar deu ser proper al 100%.

Tal i com hem comentat anteriorment, durant el curs els alumnes reben al voltant de 1 ó 2 ofertes de feina setmanal i alguns d'aquests alumnes es van incorporant al mercat de treball durant el curs.

4. Pla de millores del Centre

En aquesta secció recollim i comentem les propostes de millora específiques del Màster de Fonaments de la Ciència de Dades. Les propostes de millora generals de la Facultat, que també afecten al Màster es poden trobar al Pla de Millores de la Facultat.

Les millores específiques del Màster descrites en el Pla de Millores aprovat el desembre de 2017 eren:

1. *Fer una avaluació del funcionament del primer any d'implantació (Estàndard 6)*

La Comissió de Coordinació del Màster, creada el mes de novembre de 2017 avaluarà durant aquest curs el funcionament del primer any d'implantació del Màster (curs 2016-17).

2. *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.

3. *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.

La Comissió de Coordinació del Màster, creada el mes de novembre de 2017 va avaluar el funcionament del primer any d'implantació del Màster (curs 2016-17) i es van proposar alguns canvis menors en les assignatures que havien resultat menys valorades. Durant l'any 2017-2018 els resultats indiquen que aquests canvis van funcionar.

A principis del segon semestre de 2018 s'ha posat en marxa la nova web del Màster.

El formulari online està previst per principis de 2019.

Noves propostes específiques de millora:

1. Elaborar un pla d'acció tutorial específic i incorporar-lo al PAT de la Facultat.
2. Incorporar mecanismes de recollida d'informació sobre inserció laboral dels egressats del Màster.