

# AUTOINFORME D'ACREDITACIÓ

Grau de Ciències del Mar

Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs

Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

## Facultat de Ciències de la Terra

30 d'octubre de 2020



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

NOTA: La lectura d'aquest Autoinforme es complementa amb tota una documentació (taules, documents) disponible al [SharePoint](#) habilitat a aquest efecte per l'Agència de Polítiques i Qualitat de la Universitat de Barcelona.

La redacció del document s'ha intentat que fos inclusiva, tanmateix si en algun cas s'han fet servir paraules que fan referència a persones, aquestes s'entenen en sentit genèric i tenen valor masculí i femení.

# Índex

Índex.....	3
0. Dades identificadores.....	8
1. Presentació del centre .....	9
2. Procés d’elaboració de l’autoinforme .....	14
3. Valoració d’assoliment dels estàndards d’acreditació.....	17
3.1. Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu.....	17
3.1.1. El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.....	17
3.1.2. El pla d’estudis i l’estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació .....	17
3.1.3. 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.....	19
Grau de Ciències del Mar .....	19
Màsters.....	22
3.1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats .....	25
Grau de Ciències del Mar .....	26
Màsters.....	28
3.1.5. L’aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació.....	29
Grau de Ciències del Mar .....	29
Màsters.....	31
Evidències vinculades a l’estàndard 1 .....	32
Estat de les propostes de millora vinculades a l’estàndard 1 .....	32
De centre .....	33
Grau de Ciències del Mar .....	33
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.....	34
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	34
Avaluació de l’estàndard.....	35
3.2. Estàndard 2: Pertinència de la informació pública .....	36
3.2.1. La institució publica informació veraç, completa, actualitzada i accessible sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu. ....	36
3.2.2. La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció.....	37

3.2.3. La institució publica el SIGC en què s'emmarca la titulació i els resultats del seguiment i l'acreditació de la titulació.....	38
Evidències vinculades a l'estàndard 2.....	38
Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 2.....	38
De centre.....	38
Grau de Ciències del Mar.....	39
Avaluació de l'estàndard.....	40
3.3. Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació.....	41
3.3.1. El SGIQ implementat te processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions.....	42
3.3.2. El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial els resultats d'aprenentatge i la satisfacció dels grups d'interès.....	42
3.3.3. El SGIQ implementat facilita el procés de seguiment i, si escau, el procés de modificació de les titulacions, i garanteix la millora contínua de la seva qualitat a partir de l'anàlisi de dades objectives.....	44
Evidències vinculades a l'estàndard 3.....	45
Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 3.....	45
De centre.....	45
Avaluació de l'estàndard.....	46
3.4. Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu.....	47
3.4.1. El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional.....	47
Grau de Ciències del Mar.....	47
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.....	52
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics.....	56
3.4.2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.....	60
Grau de Ciències del Mar.....	60
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.....	64
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics.....	66
3.4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat.....	69
Grau de Ciències del Mar.....	70

Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.....	70
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	70
Evidències vinculades a l'estàndard 4.....	71
Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 4 .....	71
Grau de Ciències del Mar .....	71
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	71
Avaluació de l'estàndard .....	72
3.5. Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge .....	73
3.5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral	73
Grau en Ciències del Mar .....	73
Màsters.....	78
3.5.2 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació .....	80
Evidències vinculades a l'estàndard 5.....	81
Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 5 .....	81
De centre .....	82
Grau de Ciències del Mar .....	82
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.....	82
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	83
Avaluació de l'estàndard .....	83
3.6. Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius.....	84
Grau de Ciències del Mar .....	84
3.6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació.....	84
3.6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos. ....	89
3.6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.....	115
3.6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació .....	118
Evidències vinculades a l'estàndard 6.....	120
Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 6 .....	120
Avaluació de l'estàndard .....	120

Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs.....	121
3.6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació.....	122
3.6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos .....	123
3.6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.....	131
3.6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació .....	133
Evidències vinculades a l'estàndard 6 .....	134
Avaluació de l'estàndard .....	134
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	134
3.6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació.....	137
3.6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos. ....	138
3.6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.....	148
3.6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.....	150
Evidències vinculades a l'estàndard 6 .....	154
Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 6 .....	154
Avaluació de l'estàndard .....	154
4. Pla de les millores del centre fruit d'aquest autoinforme .....	155
Millores vinculades a l'estàndard 1.....	155
Grau de Ciències del Mar .....	155
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs.....	155
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	155
Millores vinculades a l'estàndard 2.....	156
De centre .....	156
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	156
Millores vinculades a l'estàndard 3.....	156
De centre .....	156

Millores vinculades a l'estàndard 4.....	156
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs.....	156
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	157
Millores vinculades a l'estàndard 5.....	157
De centre .....	157
Grau de Ciències del Mar .....	157
Millores vinculades a l'estàndard 6.....	158
Grau de Ciències del Mar .....	158
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs.....	158
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics .....	158
5. Evidències.....	160
Evidències vinculades a Presentació .....	160
Evidències vinculades a Elaboració de l'Autoinforme.....	160
Evidències vinculades a l'estàndard 1 .....	160
Evidències vinculades a l'estàndard 2 .....	162
Evidències vinculades a l'estàndard 3 .....	163
Evidències vinculades a l'estàndard 4 .....	163
Evidències vinculades a l'estàndard 5 .....	165
Evidències vinculades a l'estàndard 6 .....	166

## 0. Dades identificadores

<b>Universitat</b> .....	Barcelona
<b>Nom del centre</b> .....	Facultat de Ciències de la Terra
<b>Dades de contacte</b> .....	C/ Martí i Franquès s/n 08028 Barcelona Tel. 93 402 1336
<b>E-mail</b> .....	dg.ciencies.terra@ub.edu
<b>Responsables d'elaborar l'autoinforme</b> .....	Comitè d'Avaluació Interna
<b>Responsables de revisar l'autoinforme</b> .....	Equip de Govern de la Facultat
<b>Responsables d'aprovar l'autoinforme</b> .....	Junta de Facultat
<b>Data exposició pública</b> .....	9 d'octubre de 2020
<b>Data d'aprovació</b> .....	30 octubre de 2020

Taula P.O. Relació de titulacions impartides al centre

Titulacions impartides al centre (graus i màsters)	Codi RUCT	Crèdits ECTS	Any d'implantació	Responsable de la titulació
<b>Titulacions coordinades pel centre</b>				
<i>Titulacions que s'acrediten</i>				
Grau de Ciències del Mar	2503183	240	2015	Galderic Lastras
Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs	4313346	60	2012	Anna Martí
Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics	4313351	60	2012	Neus Otero
<i>Titulacions que no s'acrediten</i>				
Grau de Geologia	2500279	240	2009	Jaume Bordonau
Màster en Ciència i Gestió Integral de l'Aigua	4316764	120	2018	Diana Puigserver
Màster en Ciència i Gestió Integral de l'Aigua (en extinció)	4315238	120	2015	Diana Puigserver
<b>Titulacions no coordinades pel centre</b>				
Màster en Paleobiologia i Registre Fòssil (UAB-UB)	4314104	60	2013	Carles Martín- Closas (UB), Marc Furió (UAB)
Grau d'Enginyeria Geològica (en extinció) (UPC-UB)	2501992	240	2010	Jaume Pous (UB), Marcel Hürlimann (UPC)



## 1. Presentació del centre

La Facultat de Ciències de la Terra (fins l'any 2016 Facultat de Geologia) es va crear l'any 1974, en dividir-se en cinc facultats l'antiga Facultat de Ciències de la Universitat de Barcelona (UB, en endavant). Fins al 1988 la Facultat s'ubicà a l'edifici històric de la UB, i a partir d'aleshores va passar a un nou edifici situat al campus de Pedralbes. Actualment, la Facultat s'organitza en dos departaments: el de Dinàmica de la Terra i de l'Oceà i el de Mineralogia, Petrologia i Geologia Aplicada; a més, acull l'Escola de Gemmologia. La Facultat és una de les més petites de la UB, amb 90 professors/es, repartits en 17 catedràtics/ques (funcionaris i contractats), 25 titulars d'Universitat, 16 professors/es agregats contractats, 9 professors/es lectors, 5 professors emèrits, 1 professora col·laboradora i 17 professors/es associats. A més, cal considerar entre 40 i 50 membres més corresponents a investigadors postdoctorals contractats a través de la Fundació Bosch i Gimpera, Marie Curie, Beatriu de Pinós, Ramón y Cajal, etc. i els becaris doctorals (FPI, FPU, FI, etc). La plantilla de personal d'administració i serveis és de 43 persones i el nombre d'estudiants en el curs 2019-20 ha estat de 462 (178 del Grau de Geologia, 233 del Grau de Ciències del Mar i 51 de màsters).

En l'actualitat, el nombre de PDI homes és superior al col·lectiu de dones, especialment en les categories de catedràtics (89%), titulars i agregats (79%), i en canvi per les categories de lectors/es, associats/des i investigadors/es és força paritària. Pel que fa a l'alumnat el balanç de gènere és variable. Al Grau de Geologia hi ha més presència d'homes que de dones en general, per bé que en el Grau de Ciències del Mar, des dels seus inicis al curs 2015-16, el percentatge de dones matriculades és superior als dels homes. Pel que fa als màsters també hi ha molta variabilitat, al Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics, la mitjana de dones és de 44%, mentre que en el de Geologia i Geofísica de Reservoirs és de 32%. En el personal d'administració i serveis hi ha un biaix molt marcat cap a les dones (57 - 100%), tant en les ocupacions de la secretaria d'estudiants, neteja, Servei de Làmina Prima, mentre que en les ocupacions de mantenint, seguretat i punt d'informació hi ha un domini d'homes (67 -100%).

La Facultat està integrada en el Campus d'Excel·lència Internacional *Barcelona Knowledge Campus* que té per finalitat promoure i consolidar una elevada qualitat en prestacions docents, recerca i transferència i participa dins de la UB en l'aliança CHARM-EU.

La Facultat aporta posicions destacades a la UB en els diferents rànquings de qualitat internacionals. En l'edició del [QS World University Rankings by subject](#) d'enguany (2020) figura entre les 100 millors del món en les disciplines de Geologia i Geofísica. A la vegada, ocupa el primer lloc d'Espanya en els rànquings de la QS (2020, *Earth & Marine Sciences*), CWTS-Leiden (2109, *Life & Earth Sciences*), URAP (2019, *Geology; Earth Sciences; Marine Sciences & Technology*), i entre els tres primers llocs en l'ARWU-Shanghai (2019, *Earth Sciences*) i BGU (2019, *Geosciences*).

A la Facultat, s'ha impartit tradicionalment geologia dins de l'ensenyament de les ciències naturals des del 1910. En el 1953 es va implementar la primera Llicenciatura en Geologia que

al curs 2009-10 va donar relleu al Grau de Geologia, titulació adaptada a les directrius de l'EEES. Paral·lelament, i en coordinació amb la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC, en endavant) es va crear l'ensenyament d'Enginyeria Geològica, si bé actualment aquest ensenyament està en extinció. Des del curs 2015-16 la Facultat va iniciar la implantació del Grau de Ciències del Mar com a centre coordinador, ensenyament en què també hi participen les facultats de Biologia, Farmàcia, Física, Economia i Empresa, i Dret, i també fins el curs 2019-20, la UPC. Aquesta titulació va assolir la plena implantació el curs 2018-19.

Pel que fa a ensenyaments de postgrau, el curs 2007-08 es van promoure tres màsters (Geologia, Geofísica i Paleontologia) dins del Programa Oficial de Postgraus de Ciències de la Terra de la UB que van ser rellevats el curs 2012-13 pels actuals màsters en Geologia i Geofísica de Reservoris i en Recursos Minerals i Riscos Geològics. Aquests màsters, juntament amb el de Paleobiologia i Registre Fòssil, són interuniversitaris desenvolupats amb la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB, en endavant) i pretenen completar l'itinerari formatiu del geòleg en els camps amb més demanda professional dins de les ciències de la terra. A partir del curs 2015-16, la Facultat coordina també el Màster en Ciència i Gestió Integral de l'Aigua, que des del curs 2019-20 ha passat a ser una doble titulació amb la universitat de Montpeller. A més, el professorat de la Facultat també participa en altres graus i màsters de la UB, la UPC, i d'altres universitats de l'estat espanyol (UIMP, Huelva, Granada), així com en el Curs Internacional de Hidrologia Subterrània de la UPC-FCIHS. La Facultat també intervé en 2 programes de Doctorat (Ciències de la Terra i Ciències del Mar) i imparteix 6 títols propis relacionats amb l'escola de Gemmologia.

En els darrers anys la Facultat ha acollit prop dels 500 estudiants de títols oficials per curs. D'aquests, un 84% corresponen a alumnes de graus i l'altre 16% de màsters (Taula P.1.1).

Taula P.1.1. Dades de les titulacions del centre. Curs 2018-19

Titulació	Places	Nous	Matriculats	Titulats	Professorat
Ciències del Mar	60	64	219	40	130
Geologia	60	58	173	31	101
<b>TOTAL GRAUS</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	<b>391</b>	<b>71</b>	<b>231</b>
Ciència i Gestió Integral de l'Aigua	30	16	30	11	55
Geologia i Geofísica de Reservoris	25	17	18	16	35
Recursos Minerals i Riscos Geològics	25	21	22	20	40
<b>TOTAL MÀSTERS</b>	<b>80</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>48</b>	<b>130</b>

Font: Unitat de Planificació Acadèmicodocent

A aquest alumnat cal afegir-hi els 36 estudiants d'Enginyeria geològica i els 40 que han cursat la titulació pròpia de Gemmologia, el curs 2018-19. Els titulats de la Facultat de Ciències de la Terra són reconeguts i apreciats en el món laboral, treballant principalment en empreses del sector dels recursos energètics, minerals i en enginyeries i consultories ambientals, en

empreses de serveis en el àmbit de la cartografia, consultoria geològica i hidrogeologia, en recerca i en docència universitària o d'ensenyament secundari.

El centre disposa d'instal·lacions i recursos apropiats per a la docència que s'hi imparteix. La superfície construïda és de 10.082 m<sup>2</sup>, dels quals 5.216 són de superfície útil. Es compta amb vint aules de diferents capacitats, algunes d'elles especialitzades, i una biblioteca, de les més prestigioses de l'estat espanyol, dotada amb un ampli fons bibliogràfic que en els darrers anys s'està desplaçant del format paper a l'electrònic.

La recerca científica és una de les forteses a la Facultat, ja que malgrat la seva mida compta amb vuit [Grups de Recerca Consolidats](#) per la Generalitat de Catalunya i un [Institut de Recerca](#) (Geomodels). La transversalitat de les línies de recerca de les Ciències de la Terra permet que altres investigadors de la facultat formin part d'altres instituts de la UB (o de fora) com el de Recerca de l'Aigua (Idra), de Recerca de la Biodiversitat (IrBio), el Català de Paleontologia, el de Nanociències, etc. Una altra fortalesa de la Facultat és la transferència tecnològica a la societat, tal com palesa l'elevat nombre de projectes de transferència vehiculats a través de la Fundació Bosch i Gimpera, i al fet que malgrat la mida de la Facultat aquesta compta un dels nou grups de transferència tecnològica de tota la UB (grup MAiMA – Isòtops Estables i Mineralogia) acreditats amb el segell TECNIO de la Generalitat de Catalunya. El seu PDI està involucrat en nombrosos projectes de recerca competitiu i de Recerca, Desenvolupament i Innovació (R+D+i), essent aquest un indicador característic de la Facultat. Referent a la seva [productivitat](#) s'ha publicat una mitjana de 221, 216 i 195 articles científics (excloent els capítols de llibre) en els períodes 2015-17, 2016-18 i 2017-19 respectivament. D'aquests articles entre el 66% i el 74% s'ha publicat en revistes indexades en *l'Institute for Scientific Information* (ISI). Dels articles indexats, més del 54% són en revistes del primer quartil de l'àrea de recerca corresponent, i més del 86% en revistes indexades en els dos primers quartils de l'àrea corresponent. La producció científica de la Facultat és una contribució a la pertinença de la UB a la [League of European Research Universities](#) (LERU), una de les xarxes d'universitats més prestigiosa arreu, de la qual només en formen part 23 universitats europees altament intensives en recerca, essent la UB l'única universitat espanyola que hi pertany. Una altra evidència de l'activitat científica és el seu lideratge en la publicació i difusió (juntament amb l'Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera i l'Institut de Diagnòsi Ambiental i Estudis de l'Aigua del CSIC Barcelona, l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, la UAB i la UPC) de la revista científica [Geologica Acta](#), situada en els primers quartils de Geologia de l'SCI.

La Facultat va gestionar 3,4 milions € en recerca i transferència a l'any 2016 (mitjana mòbil de tres anys) i al 2019 va acabar gestionant 6,0 milions €. Durant aquest període l'increment ha estat gradual (Indicadors de recerca i professorat). Els recursos provenen de projectes competitiu del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación, de projectes Europeus de l'Horizon 2020, etc., i de projectes de transferència i de serveis signats amb empreses i sectors professionals afins, així com contractes amb institucions públiques vehiculats a través de la Fundació Bosch i Gimpera (que corresponen entre un 25% i un 39% dels recursos captats en aquest període, que ressalta la importància de la transferència en la Facultat).

El nombre de convenis educatius ha augmentat un 72% des del curs 2017-18, en què es van signar 68 convenis, al curs 2018-19 que se'n van signar 117. Al curs 2019-20 hi ha hagut una davallada significativa per causa del tancament de les activitats presencials a causa de la COVID-19, amb la signatura de 43 de nous convenis. Addicionalment a aquests convenis puntuals, durant els cursos indicats va estar vigent un acord marc de col·laboració entre l'empresa REPSOL EXPLORACIÓN que va permetre donar ajuts d'estada i/o de formació a onze estudiants de grau i màster.

La Facultat participa en els programes europeus d'intercanvi d'estudiants ERASMUS<sup>+</sup>, amb més de 40 convenis amb facultats i departaments relacionats amb les Ciències de la Terra i del Mar d'Alemanya, Àustria, Croàcia, Dinamarca, Eslovàquia, França, Islàndia, Itàlia, Noruega, Països Baixos, Portugal, República Txeca, Turquia i Suècia. També té convenis específics de mobilitat amb les Universitats de Ginebra i Lausana a Suïssa i també amb la Universidad Católica del Norte a Chile. Igualment, hi ha oferta de mobilitat amb universitats d'Iberoamèrica (programa Coimbra) i amb universitats d'altres països amb què la UB té convenis generals. Aquesta oferta s'ha anat ampliant amb la incorporació de noves universitats i l'adhesió a nous programes. El nombre d'estudiants que han marxat a fer estades a l'estranger el curs 2019-20 és de 14, mentre que els que han vingut s'eleva a 4. La Facultat també té convenis específics de mobilitat de professorat i recerca amb la Universidad UTECO de República Dominicana, el Servicio Geológico del Ministerio de Energía y Minas de la República de Cuba, *Institute de Physique du Globe* de Paris i la Universidad de Coimbra. Addicionalment, la mobilitat del PDI de la Facultat en relació a projectes específics de recerca i transferència de coneixement és d'acord amb la intensa activitat de recerca internacional, molt amplia.

La Facultat manté relacions amb institucions i agències científiques i tècniques involucrades en la geologia, la geofísica i les geociències marines i més generalment en els camps de ciències de la terra, geotecnologia i ciències ambientals. Es mantenen relacions de cooperació de recerca i/o docent, en l'àmbit nacional, amb altres facultats i departaments de la UB, la UAB i la UPC, amb l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, l'Institut de Tecnologia i Recerca Agroalimentàries (IRTA), l'Agència Catalana de l'Aigua, l'Agència de Residus de Catalunya i la Direcció General de Pesca i Afers Marítims de la Generalitat de Catalunya, el Col·legi de Geòlegs de Catalunya, institucions de l'àmbit de la museística (CosmoCaixa, Ciències Naturals de Barcelona) i associacions catalanes vinculades amb la ciència (Real Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, Institució Catalana d'Història Natural), entre d'altres. En l'àmbit estatal, hi ha una col·laboració a llarg termini amb organismes públics de recerca com el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, en especial amb els seus instituts radicats a l'entorn de Barcelona (l'Institut de Geociències Barcelona GEO3BCN, abans Institut de Ciències de la Terra Jaume Almera, l'Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l'Aigua, l'Institut de Ciències del Mar i la Unitat de Tecnologia Marina del Centre Mediterrani d'Investigacions Marines i Ambientals, i el Centre d'Estudis Avançats de Blanes), l'Instituto Geológico y Minero de España i l'Instituto Español de Oceanografía, amb els quals existeixen diversos convenis marc de col·laboració. En l'àmbit europeu, institucions europees com el Technical Group Seabed pel Descriptor 6 de la Marine Strategy Framework Directive (MSFD) i a l'Assembly de la Missió sobre Healthy Oceans, Seas, Coastal and Inland Waters del nou

programa marc Horizon Europe 2021-27 compten amb professorat de la Facultat com a membres i gestors. Addicionalment, la Facultat ha dut a terme una extensa tasca de divulgació social de les Ciències de la Terra amb una extensa programació d'activitats orientades als estudiants d'ESO i Batxillerat (Geoflaix, Expominer, Saló de l'Ensenyament, etc.) en les quals també hi participa alumnat de la Facultat.

## 2. Procés d'elaboració de l'autoinforme

Aquest autoinforme és un document en el qual s'analitza el funcionament del centre i tres de les seves titulacions que s'han de sotmetre a acreditació. La comissió de Qualitat del centre te l'experiència prèvia de l'acreditació del Grau de Geologia, el Màster en Geofísica i Geologia de Reservoris i el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics l'any 2015 i compta d'una banda amb la guia per a l'Acreditació de les titulacions universitàries oficials de grau i màster d'AQU, les Directrius per a l'elaboració de dels informes d'acreditació de les titulacions de la UB, Visites 2021 de l'Agència de Polítiques i Qualitat de la Universitat de Barcelona (APQUB, en endavant), i el [procediment PEQ 020](#) sobre Gestió dels programes formatius en el marc de la verificació, seguiment, modificació i acreditació (VSMA) del centre. Així mateix, la comissió te una via directa per a resolució de problemes i consultes amb una persona de l'APQUB (Sra. Alícia Beltran).

L'elaboració d'aquest autoinforme és la culminació d'un procés, iniciat en el moment de la Verificació del Grau de Ciències del Mar el 2015 i després de la darrera Acreditació en el cas dels màsters, que ha estat vehiculat a través dels informes de Seguiment i els plans de millora anuals corresponents. Aquest seguiment assegura el desplegament i funcionament correcte dels ensenyaments, garanteix la disponibilitat pública de la informació i permet detectar possibles deficiències. D'aquesta manera, els responsables dels ensenyaments, escoltades llurs comissions, han aportat canvis o propostes de millora, generalment de caràcter intern, però d'altres han requerit un modificació no substancial / substancial dels títols.

Els centres estan informats anualment per part de l'APQUB, a través de reunions o de manera telemàtica, sobre els processos de Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació de titulacions (VSMA, en endavant). Des de l'any 2019, l'APQUB ha generat un document de referència per als centres en el que es detalla la situació actualitzada de tots aquests processos i és d'aquesta manera com el centre coneix les dates (any i semestre) previstes per a l'Acreditació, fins i tot si es tracta d'una 1ª o 2ª convocatòria. El primer anunci va ser el 23 de juliol del 2019 i establia que durant el primer semestre del 2021 tindria lloc l'acreditació. El calendari final es va fer públic per AQU durant el mes de juliol de 2020 i en ell es concretava la visita a la Facultat durant la primera quinzena de febrer.

L'APQUB en les seves reunions ordinàries o bé en les reunions de la Comissió de Qualitat del centre en les que ha estat convidada, ha donat la informació i orientacions necessàries per elaborar l'autoinforme, la recollida d'evidències i la preparació de les visites. Així mateix, l'agència ha redactat una "Guia de suport als centres per al desenvolupament de les visites externes d'Acreditació en línia" basat en el Protocol d'AQU d'actuació excepcional en el procés d'Acreditació de titulacions oficials a causa dels efectes produïts pel coronavirus SaRS-COV-2.

La Comissió de Qualitat del centre en la seva reunió del dia 9 de desembre de 2019 va acordar els membres que formarien part del comitè d'avaluació interna (CAI) i en data 11 de febrer de 2020 es va constituir l'esmentat comitè ([acta de constitució](#)). La vicedegana de Qualitat és

l'encarregada de coordinar totes les accions del CAI. Aquest comitè està representat per diferents grups d'interès:

Nom i Cognoms	Càrrecs
Gemma Alías	Vicedegana de qualitat, actua com a presidenta
Eulàlia Masana	Vicedegana acadèmica
Galderic Lastras	Cap d'estudis del Grau de Ciències del Mar
Neus Otero	Coordinadora Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics
Anna Martí	Coordinadora Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs
Glòria Furdada	Coordinadora de l'especialitat de Riscos Geològics en el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics
Rosa M <sup>a</sup> Peris	Cap de la Secretaria d'Estudiants i Docència de la Facultat
Maria Fernández	Estudiant de Grau
Oriol Vilanova	Estudiant de Màster

En aquesta mateixa reunió es va establir el pla de treball en el qual van marcar els terminis per al lliurament de les diferents parts de l'autoinforme ([cronograma inicial](#)), tenint en compte el temps necessari per a l'anàlisi dels indicadors recollits i la preparació de les evidències. També es va fer una repartició de les tasques segons els estàndards. A partir de la seva constitució, aquesta comissió s'ha reunit dotze vegades ([convocatòries](#) i [actes](#)). Tanmateix, cal posar en evidència que aquest pla de treball i especialment el ritme de treball en els estàndards s'ha vist greument afectat per la interferència del l'epidèmia de la COVID-19. L'estat d'alarma general decretat en tot l'estat espanyol, es va declarar a nivell de la UB a partir del dia 13 de març amb el confinament forçós de tota la comunitat universitària. Això ha fet que els responsables de les titulacions que lideren aquest informe hagin hagut de desviar els seus esforços no només en la gestió virtual dels seus ensenyaments sinó també en l'aprenentatge i posada al dia immediata de les eines virtuals per fer les classes online a l'alumnat. Davant d'aquesta situació, doncs, l'atenció a la redacció i l'elaboració de les dades per a l'Autoinforme s'ha vist sensiblement alterada. La primera de les reunions del CAI afectada pel període confinament es va ajornar per al 14 d'abril, i es va haver d'adaptar un nou calendari ([cronograma final](#)).

Des de la darrera Acreditació al 2015 al moment actual cal remarcar alguns canvis destacats en els càrrecs de gestió. D'una banda, el canvi de la cap de Secretaria d'Estudiants i Docència (SED, en endavant) el 2017, de l'altra el de la coordinació del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs el 2018 i, finalment, de l'equip deganal durant el 2019. Quant al primer punt, el perfil de la nova cap ha capgirat la gestió de la secretaria, els seus coneixements envers els processos academicodocents així com de qualitat ha suposat una millora molt significava en el centre. Per primer cop, una cap de secretaria ha estat preparada amb [cursos específics](#) sobre qualitat.

A l'inici de la preparació de l'Acreditació, el mes d'octubre a la Facultat es van celebrar eleccions a degà (24/10/2019) i en data 12/11/2019 prenia possessió el nou equip deganal. Un

dels canvis més rellevants de l'estructura del present deganat és la implantació del vicedeganat de Qualitat separat de l'Acadèmic per poder fer front adequadament a la gestió del dia a dia dels processos VSMA.

La comissió de Qualitat de centre l'any 2017 va dissenyar un espai compartit al OneDrive on es troben tots els documents relacionats amb el VSMA, així com les actes, els procediments de qualitat i guies d'AQU i l'APQUB. En aquest espai s'ha treballat en línia de manera compartida tota l'elaboració de l'autoinforme. Al 2019, l'APQUB crea un espai també al [SharePoint](#) per a la Facultat dissenyat com a repositori d'evidències per a l'Acreditació, on es troben les taules i altres documents que el CAE podrà consultar durant el procés d'avaluació (i que per motius d'espai no estan incloses en el text). La numeració de les taules i/o figures s'ha fet seguint la proposta de l'APQUB. A cada taula s'inicia la notació amb la referència a l'estàndard corresponent (E.6= estàndard 6); després s'indica el subestàndard (E.6.1. = subestàndard 1 de l'estàndard 6). Després, s'indica l'acrònim de la titulació (CCM: Grau de Ciències del Mar; GGR: Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs; RMRG: Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics) i finalment, s'anota un número d'ordre correlatiu.

Una gran part de les dades subministrades en aquest autoinforme provenen de la Unitat de Planificació Academicodocent de la UB, del Gabinet Tècnic del Rectorat o bé d'AQU Catalunya. Atès que en el moment de fer l'autoinforme no s'ha pogut disposar de dades validades referents al curs 2019-20, s'han emprat les dades del curs 2018-19 o dades pròpies del centre.

Durant els mesos que s'ha procedit a l'elaboració de l'autoinforme ha col·laborat de manera molt estreta, segons els temes a descriure i analitzar, altre professorat de la Facultat. Així, l'equip deganal ha aportat informació referent a temes de recerca, professorat, instal·lacions, serveis, web i estudiants, i ha anat seguint la confecció de l'autoinforme. La SED de la Facultat ha subministrat dades acadèmiques actualitzades. A més dels professors responsables de les assignatures triades per a l'acreditació, han col·laborat puntualment els i les responsables del centre en: Pla d'Acció Tutorial (PAT), Pràctiques en Empreses, Oficina Relacions Internacionals (ORI), Formació del Professorat, Igualtat. En el Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs ha participat també l'antic coordinador d'aquest màster i l'adjunta a la coordinació. Finalment, els membres del CAI i l'equip deganal han participat en les propostes de millora.

La fase final del procés s'ha dedicat al tancament de l'autoinforme i a l'[exposició pública](#). En data 9 d'octubre de 2020 es va fer una revisió final abans difondre'l a través del web del centre a la comunitat universitària i per correu electrònic, en particular, al PDI del centre. Després del temps d'exposició pública no s'ha rebut cap esmena a través del canal establert. Finalment, l'autoinforme ha estat aprovat per la Junta de Facultat el 30 d'octubre de 2020.



## 3. Valoració d'assoliment dels estàndards d'acreditació

### 3.1. Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

#### 3.1.1. El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES

Els perfils de competències de les tres titulacions que s'acrediten són consistents amb els requisits de cadascuna de les disciplines i el nivell formatiu requerit descrit en el MECES. Així ho avala la verificació favorable de les tres titulacions per part del Consejo de Universidades i l'acreditació l'any 2015 dels dos màsters, i tal com s'ha anat demostrant en els successius informes de seguiment. Cap de les tres titulacions ha modificat el seu perfil de competències d'ençà de la seva verificació.

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

Els plans d'estudis de les tres titulacions que s'acrediten estan basats en llurs memòries de verificació, de manera que dibuixen un perfil progressiu i curricular de competències adequat. És així que les competències assignades a cada matèria d'acord amb la memòria de verificació es recullen en els plans docents de les assignatures que les conformen.

Les [memòries de verificació de la titulacions](#), la resolució positiva emesa pel Consell d'Universitats i els [informes de seguiment](#) tant del Grau de Ciències de la Mar com dels Màsters, es troben dintre l'espai del Sistema de Qualitat de la Facultat de Ciències de la Terra, habilitat a la plana principal del web de la Facultat, i són d'accés públic. Així mateix, també es pot accedir als plans docents a través del web de cada ensenyament.

El Grau de Ciències del Mar de la UB té com a objectiu formar professionals en l'àmbit de les ciències del mar i els seus camps d'aplicació. Per mitjà d'una visió multidisciplinària i l'ús d'eines avançades en l'àmbit de les ciències del mar, parant atenció als aspectes pràctics, el Grau pretén formar persones titulades capaces d'estudiar, caracteritzar, modelitzar i gestionar el medi marí i litoral, en el seu estat natural o afectat per les activitats humanes. El Grau s'ha impartit, des de la seva implantació i fins al curs 2019-20, en col·laboració amb la UPC, sota l'empara d'un [conveni de col·laboració](#). A partir del curs 2020-21, però, aquesta col·laboració finalitza i l'imparteix íntegrament la UB. La memòria de verificació contempla un total de cinc competències bàsiques, vuit de generals i vint-i-tres d'específiques. Aquest número relativament elevat de competències reflecteix els requisits d'una disciplina en què convergeixen diferents camps temàtics, tècniques i aplicacions. El disseny del pla d'estudis i la seva seqüenciació permet a l'alumnat anar assolint el perfil competencial i és coherent amb l'objectiu de la titulació. Des de la posada en marxa del grau, el pla d'estudis ha tingut una correspondència absoluta amb allò descrit a la memòria de verificació i al procés de modificació previ a l'acreditació. Aquest procés de modificació, avaluat favorablement per AQU Catalunya el 2 de juny de 2020, s'ha dut a terme per tal de (1) implantar la recomanació

que va emetre AQU en l'informe definitiu d'avaluació de la sol·licitud de verificació, referent a identificar el TFG com una matèria, independentment de l'assignatura obligatòria "Disseny de projectes: iniciació al TFG", i (2) redissenyar l'itinerari optatiu de la titulació a conseqüència de la finalització de la col·laboració de la UPC. Aquestes modificacions, que entren en vigor a partir del curs 2020-21, no suposen en cap cas un replantejament del perfil de competències ni dels objectius de la titulació.

Des de la darrera acreditació s'ha proposat una modificació en el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics consistent en la inclusió de diverses assignatures dels Graus de Geologia impartits per la UB i la UAB, com assignatures de complements formatius per accedir al màster. Aquest canvi es proposa a causa de l'extinció de l'ensenyament de Grau d'Enginyeria Geològica (UPC-UB) per poder disposar de més varietat d'assignatures que cobreixin els aspectes de formació essencials ja descrits en la memòria de verificació. D'altra banda, s'aprofitaria la modificació de la memòria que figura al RUCT per eliminar les assignatures que figuren com a complements formatius i que ja no existeixen (o que s'extingiran en el proper curs) del Grau d'Enginyeria Geològica. Els canvis es van aprovar per part de la d'AQU Catalunya el 06/07/2020. Aquesta modificació s'implantarà en el curs 2020-21. Aprofitant el procés de modificació, es va proposar donar resposta al requeriment realitzat per AQU en l'anterior procés de modificació sol·licitat durant el curs 2014-15. En el seu informe sobre el procés de modificació, AQU suggeria completar els continguts i resultats d'aprenentatge de l'assignatura "Modelos de Yacimientos" per diferenciar-la de les matèries "Geologia Aplicada a Depósitos Minerales I y II" (GADM). Per donar resposta a aquesta recomanació es proposa una modificació del text explicatiu sobre els resultats de l'aprenentatge de l'assignatura de "Modelos de Yacimientos Minerales", que reflecteix una part important de coneixements i habilitats que l'alumnat adquireix a "Modelos de Yacimientos" i que diferencien clarament aquesta matèria de GADM I i II. El text afegit és:

"Asimismo, se pretende proporcionar a los estudiantes conocimientos y habilidades para el reconocimiento visual, y mediante microscopía óptica en luz transmitida y reflejada, de las asociaciones minerales y texturas de las principales tipologías de yacimientos minerales. En especial, se espera que los estudiantes sean capaces de identificar las paragénesis de los diferentes estilos de depósitos minerales y relacionarlas con las condiciones de formación y criterios de exploración y explotación".

Així mateix s'aprofitarà el procés de modificació obert per incorporar propostes de millora derivades de l'autoinforme d'acreditació, que eren totes objecte de seguiment i es va proposar afegir-les a la memòria quan es fes un canvi substancial. Aquests canvis són:

- Canvi de quadrimestre d'impartició de l'assignatura "Evaluación de Yacimientos Minerales", que passa del 1er al 2on quadrimestre.
- Canvi de la llengua de docència de l'assignatura "Teledetección", que es fa en anglès; lligat a això treure la competència CG8 de la matèria "Análisis y Evaluación de Yacimientos Minerales" i posar-la a la matèria troncal i obligatòria "GIS i Teledetección".

En el Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs no s'han fet modificacions, ja que no s'ha considerat necessari.

### 3.1.3. 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

Les actuacions necessàries per elaborar el perfil d'ingrés dels estudiants i establir els mecanismes de selecció i matriculació per cursar el grau i el màster estan regulades al [PEQ 030](#) i [PEQ 040](#), respectivament.

#### Grau de Ciències del Mar

**Perfil d'ingrés.** La memòria de verificació estableix el perfil d'ingrés recomanat per al futur alumnat de la manera següent: "(...) els candidats i les candidates a cursar el grau, a més de les aptituds pròpies de qualsevol estudiant universitari (iniciativa, curiositat i capacitat per al treball en equip, entre altres) haurien de tenir idealment: interès per adquirir una formació científica sòlida; una base a nivell de batxillerat o equivalent en les següents disciplines o, al menys, en la majoria d'elles: física, química, matemàtiques, geologia, biologia; nocions bàsiques d'anglès; coneixement d'eines informàtiques bàsiques; interès per les relacions entre ciència i societat i vocació per interactuar amb agents socials diversos; sensibilitat social, ambiental i ètica; vocació per les ciències marines; interès per les visions interdisciplinàries i integradores (...). A elles s'afegiran algunes recomanacions que poden ajudar a millorar la seva preparació pre-universitària, com per exemple: llegir sobre temes relacionats amb el grau, prendre contacte amb el medi marí, assistir a activitats divulgatives sobre el tema, realitzar cursos sobre algunes competències que poder després resultar útils (per exemple, informàtica i anglès, entre altres), prestar atenció a l'aprenentatge de les matèries científiques en el batxillerat, intentar contactar personalment amb persones del col·lectiu científic marí, o desenvolupar habilitats de lecto-escriptura."

L'alumnat procedent de la primera assignació (curs 2019-20, total: 59) està format majoritàriament per dones (67,8%) de 18 anys (79,7%) amb residència a Catalunya (89,8%), que han accedit per les proves d'accés a la universitat (84,8%) en la convocatòria general de juny (98,3%), amb una nota d'accés de 8 a 9 (44,6%) i una nota de tall de 10 a 11 (50,0%) en una modalitat concordant (Ciències i Tecnologia) amb les Ciències del Mar (75,0%), i per tant la matèria de modalitat de què es van examinar a la fase general de les PAU és Matemàtiques (75,0%) (font: [informes](#) de l'Àrea de Suport Acadèmicodocent de la UB). A les PAU, van ponderar Biologia (69,6%; un 74,4% dels quals amb una nota superior a 7), Matemàtiques (55,4%; un 77,4% dels quals amb una nota superior a 7), i en menor mesura, Química (35,7%; un 65,0% dels quals amb una nota superior a 7), Ciències de la Terra i del Medi Ambient (19,6%; un 90,9% dels quals amb una nota superior a 7) i Física (17,9%; un 70,0% dels quals amb una nota superior a 7). De les notes d'accés i de les matèries que ponderen a les PAU es pot extreure que, efectivament, la majoria de l'alumnat arriba amb una base a nivell de batxillerat o equivalent en algunes de les disciplines bàsiques (biologia i matemàtiques, i en menor mesura, química, geologia i física). Respecte l'orientació a l'escollir estudis universitaris, indiquen iniciativa pròpia o vocació i interès en el contingut dels estudis (83,1%). Només una

minoria (8,5%) indica les expectatives professionals com a aspecte que ha tingut en compte en l'elecció dels estudis, en contraposició amb l'interès en el contingut dels estudis (84,8%).

Amb l'objectiu específic de determinar l'adequació al perfil d'ingrés de l'alumnat de nou ingrés, es realitza cada curs [una enquesta pròpia](#) a través del Pla d'Acció Tutorial. Entre d'altres qüestions, i agregant els resultats des del curs 2015-16 fins el 2019-20 (total: 154 respostes), el 38,3% afirma tenir un nivell B2 d'anglès amb certificat, el 53,2% té nocions bàsiques a nivell de B1, i només un 1,9% afirma no tenir-ne cap coneixement. De l'alumnat que participa a l'enquesta, el 11,0% afirma tenir coneixements informàtics avançats (per exemple, diversos paquets de software d'ofimàtica i disseny gràfic), el 87,0% té nocions bàsiques a nivell d'usuari, i menys d'un 1% afirma no tenir cap habilitat informàtica. En relació al seu interès respecte a les Ciències del Mar, la majoria (56,5%) afirma haver pres contacte amb el medi marí a través d'associacions o activitats diverses, una gran part (44,8%) ha llegit llibres sobre la temàtica, i fins i tot ha contactat personalment amb professionals dedicats a les Ciències del Mar (20,8%) i han assistit a activitats divulgatives sobre les Ciències del Mar (19,5%). Així, s'entén que l'alumnat de nou ingrés té, efectivament, interès per adquirir una formació científica sòlida, té vocació per les ciències marines, i ha complementat la seva preparació pre-universitària amb activitats a l'entorn de la temàtica del grau.

Aquest perfil d'ingrés, ja de per sí molt positiu i adequat a la titulació, es reforça amb recomanacions pel futur alumnat durant la Jornada de Portes Obertes i les sessions informatives prèvies a la primera matrícula.

Des d'una perspectiva de gènere, del total d'alumnat del grau des de la seva implantació el curs 2015-16, el 49,3% són dones, si bé a la matrícula de nou ingrés del curs 2019-20, el 65,2% són dones.

**Nombre de places ofertes.** El nombre de places ofertes a l'ensenyament és de 60 per la via de la preinscripció universitària, d'acord amb el que es va establir a la memòria de verificació (Taula E.1.3.CCM.1). Aquesta xifra té en compte les capacitats espacials del centre i la potencial demanda del mercat laboral. Addicionalment, cada curs s'han ofert 5 places per a l'accés al grau per la via del reconeixement de crèdits, d'acord amb la normativa. El nombre d'estudiants admesos és coherent amb el de les places ofertes (Taula E.1.3.CCM.2), i la majoria ho fa per la via del batxillerat i PAU (Taules E.1.3.CCM.3 i E.1.3.CCM.4). Si bé la relació entre la demanda en primera opció i l'oferta ha anat decreixent des del primer any d'implantació del grau (2,20, curs 2015-16), es manté per sobre de 1,5 (1,53, curs 2018-19). La matrícula en primera preferència és del 73,4% (curs 2018-19), si bé de l'alumnat procedent de la primera assignació del curs 2019-20, el 93,2% va escollir el grau en primera preferència, amb una nota de tall de 9,93, nota que s'ha mantingut per sobre de 9,30 des de la implantació del grau (Taula E.1.3.CCM.5). Més del 90% de l'alumnat té una nota d'accés superior a 7,0 (Taula E.1.3.CCM.6). La nota de tall és equiparable a graus de l'entorn com Ciències Ambientals o Biologia, i és la segona més alta de totes les universitats de l'estat que ofereixen aquesta titulació. La titulació no compta amb proves específiques d'accés.

Taula E.1.3.CCM.1. Evolució dels indicadors d'oferta, demanda, nou accés i matriculació

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Places ofertes	60	60	60	60	60
Demanda 1a opció	132	112	82	92	106
Demanda total (1)	463	396	348	457	487
Estudiants de nou ingrés	61	66	59	64	63
Percentatge d'accés en primera opció	83,61%	77,27%	86,44%	73,44%	
Percentatge d'accés al setembre	-	-	-	-	
Estudiants matriculats	63	123	172	219	232
Estudiants dones matriculades (2)	39	80	101		
Percentatge dones matriculades (2)	61,90%	65,04%	58,72%		
Estudiants graduats	-	-	-	40	
Estudiants de nou ingrés (2)	63	71	62		
Estudiants de nou ingrés (3)	64	72	69	72	66

Font: Taula E11 Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020; dades disponibles fins el curs 2018-19) excepte (1) Informes i estadístiques de la preinscripció universitària (Generalitat de Catalunya), (2) Winddat (dades disponibles fins el curs 2017-18), i (3) SED, incloent els matriculats que accedeixen al grau per la via del reconeixement de crèdits i les anul·lacions de matrícula voluntàries, per causes sobrevingudes, decés o per impagament al llarg del curs acadèmic.

Taula E.1.3.CCM.2. Evolució per cursos de l'accés i la matrícula

Curs d'accés	Curs de matrícula				
	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Preinscripció					
2015-16	61	51	47	46	9
2016-17	-	66	57	52	50
2017-18	-	-	59	44	42
2018-19	-	-	-	65	57
2019-20	-	-	-	-	62
Canvi de titulació					
2015-16	2	1	1	1	0
2016-17	-	5	5	5	4
2017-18	-	-	3	3	3
2018-19	-	-	-	3	2
2019-20	-	-	-	-	3

Font: Taula E12 Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020), excepte 2019-20 (SED) i accés al grau per la via del reconeixement de crèdits i canvi de titulació. No s'inclouen les anul·lacions de matrícula voluntàries, per causes sobrevingudes o per impagament.

Taula E.1.3.CCM.3. Evolució de l'alumnat de nou ingrés segons via d'accés. 1: Altres accessos, 2: Batxillerat/COU amb PAU, 3: Diplomats/Llicenciat, 4: FP2/CGGS, 5: Universitaris amb batxillerat/COU amb PAU, 6: Universitaris amb FP2/CFGS, 7: Més grans de 25 anys, 8: Més grans de 40 anys, 9: Més grans de 45 anys)

	Places	Nou accés	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2016-17	60	66	-	61	-	1	4	-	-	-	-
2017-18	60	59	-	52	-	3	4	-	-	-	-
2018-19	60	64	-	59	-	1	2	1	2	-	-

Font: Taula E13a Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020).

Taula E.1.3.CCM.4. Alumnat de nou ingrès segons via d'accés

Curs 2018-19	Número	%
Proves d'accés a la universitat (PAU)	61	93,85%
CFGS, FP2 o assimilats	2	3,08%
Titulats universitaris o assimilats	0	0
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	2	3,08%
Altres accessos	0	0

Font: Taula E13b Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020).

Taula E.1.3.CCM.5. Evolució de la nota de tall

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Nota de tall juny PAU	9,362	9,698	9,322	9,607	9,646
Nota de tall juny PAU (primer quintil)	11,57	11,05	11,30	11,72	
Nota de tall juny CFGS	9,68	10,53	10,20	9,66	

Font: Taula E14a Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020) i Winddat.

Taula E.1.3.CCM.6. Nota d'accés

Curs 2018-19	Percentatge de nota d'accés				
	5 – <6	6 – <7	7 – <8	8 – <9	9 – 10
Proves d'accés a la universitat (PAU)	1,64%	8,20%	68,85%	16,39%	4,92%
CFGS, FP2 o assimilats	0%	0%	50%	0%	50%

Font: Taula E14b Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020).

## Màsters

**Perfil d'ingrés.** Tot l'alumnat admès als màsters compleix els criteris d'admissió dels respectius màsters ([GGR](#) i [RMRG](#)). En el Màster en RMRG s'ha consolidat el número d'estudiants estrangers, principalment procedents d'Amèrica Llatina que ha variat entre el 32 i el 45% amb un promig de 37%. El 48% d'alumnat procedeix de Catalunya (20 al 67%) i de forma minoritària de la resta d'Espanya (6-15%) (Taula E.1.3.RMRG.1). En el Màster en GGR és destacable el percentatge d'alumnat provinent de països estrangers (entre un 47% i un 79%, amb un promig del 62%), majoritàriament de països de l'Amèrica Llatina (representant entre un 25% i un 80% de l'alumnat estranger, amb un promig del 58%), però amb presència també de països de la Unió Europea, Amèrica del Nord i de l'Àsia (principalment de l'Orient Pròxim i l'Orient Mitjà). Entre un 11 i un 27% provenen d'universitats de Catalunya i entre un 6 i un 35% de la resta d'Espanya (Taula E.1.3.GGR.1).

Des de la darrera acreditació s'ha detectat un increment d'alumnat que accedeix des d'un grau (entre el 35 i el 72 % en el Màster en RMRG i entre un 33 i un 82% en el Màster en GGR) mentre que ha disminuït l'accés a partir de llicenciatures (de 0 a 20 % en ambdós màsters). En el Màster en RMRG s'ha mantingut el percentatge que accedeix a partir d'Enginyeries (11 a 35 %), mentre que ha disminuït en el Màster en GGR (decreixent d'un 45% a un 6%). En el màster de GGR, en els darrers dos cursos (2017-18 i 2018-19), s'ha comptabilitzat un 32 i un 22% d'accés des de titulacions estrangeres no homologades. En el Màster en RMRG, l'alumnat han estat titulats en Geologia, Enginyeria Geològica o de Mines i, puntualment, son graduats/des de Ciències Ambientals (2 alumnes) i/o Geografia (1 alumne). Per aquests darrers es van establir uns complements formatius de 30 ECTS que es van cursar l'any anterior a l'inici del màster (Taula E.1.3.RMRG.2). Els complements formatius cursats han demostrat ser adients ja

que l'alumnat que els ha cursat ha pogut després cursar el màster amb normalitat. En el Màster en GGR, l'accés és majoritàriament des de graus de Geologia, Enginyeria Geològica i Enginyeria del Petroli, i, en proporció notablement inferior, Física. Aquesta disminució de l'interès per part dels estudiants provinents de graus de Física, i d'estudiants de la UB i la UAB és una de les raons principals per les que s'ha començat a plantejar una reestructuració del màster que queda recollida dins del pla de millores. En ambdós màsters es pot afirmar que el 100% de l'alumnat compleix amb el perfil d'ingrés planificat.

**Presència de la perspectiva de gènere.** En el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics de l'alumnat matriculat en els darrers 4 cursos un 40% han estat dones i un 60% homes.

En el Màster en GGR, l'alumnat matriculat en els darrers 4 cursos ha estat un 34% de dones i un 66% d'homes. La majoria de dones provenen d'universitats espanyoles i llatinoamericanes. S'ha de destacar que fins al curs 2018-19, cap dona provenia de països del pròxim orient o de l'Àsia, mentre que en el curs 2019-20 hi ha 3 dones provinents de l'Iran i del Líban, la qual cosa es veu com una millora en l'accés de les dones d'aquests països a estudis de postgrau. Una de les raons per les que el percentatge de dones hagi estat significativament més baix que la d'homes entre l'alumnat es pot atribuir a que l'experiència laboral d'alguns estudiants abans de fer el màster (així com una de les possibles sortides professionals) és en la indústria d'exploració, encara marcadament masculina. Tot i així, el nombre de dones en cada curs es va consolidant. En les admissions per al curs 2020-21, fins al mes de juliol hi havia 16 dones preinscrites sobre un total de 54 candidats/es (29%). Se n'han admès 7 (28%). S'ha de dir que els criteris de selecció es basen únicament en els mèrits acadèmics i professionals.

Taula E.1.3.GGR.1. Procedència de l'alumnat matriculat. Equivalent a la Taula E13 de l'espai VSMA

	2014-15	2015 -16	2016 -17	2017-18	2018-19
De la mateixa universitat	3	1	2	1	1
D'altres universitats del SUC	2	3	1	1	2
D'altres universitats de l'estat	9	1	5	2	6
D'universitats estrangeres	10	9	10	14	8

Font: Espai VSMA de la UB

Taula E.1.3.RMRG.1. Procedència de l'alumnat matriculat. Equivalent a la Taula E13 de l'espai VSMA

	2014-15	2015 -16	2016 -17	2017-18	2018-19
De la mateixa universitat	7	8	3	4	4
D'altres universitats del SUC	5	3	1	7	8
D'altres universitats de l'estat	5	2	3	1	2
D'universitats estrangeres	2	7	9	5	7

Font: Espai VSMA de la UB

Taula E.1.3.RMRG.2. Alumnat que ha cursat complements formatius. Equivalent a la Taula E13 de l'espai VSMA

	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Nombre d'alumnes	-	-	2	-	1
Mitjana de crèdits en CF realitzats	-	-	30	-	30

Font: Espai VSMA de la UB

**Nombre de places ofertes.** El nombre de places ofertes en els dos màsters és de 25. En ambdós casos, la demanda supera l'oferta.

En el Màster en GGR el nombre de candidats/es preinscrits/es per al curs 2015-16 va ser de 150 i en el curs 2016-17, de 110. A partir del curs 2017-18 hi va haver una reducció notable del nombre de preinscrits/es, tot i que es a superar amb escreix el de places disponibles. Així, es van registrar 63 preinscripcions per al curs 2017-18, 65 per al curs 2018-19 i 60 per al curs 2019-20. D'aquests estudiants/es preinscrits/es, una mica més de la meitat van fer el registre complert (35 estudiants el curs 2018-19 i 34 estudiants el curs 2019-20). El nombre d'alumnes finalment matriculats representa entre un 25 i un 30% dels/les alumnes preinscrits/es (Taula E.1.3.GGR.2). El fet que el nombre de matriculats/es sigui inferior al d'admesos/es s'atribueix principalment estudiants/es d'altres països que necessiten visats o que depenen de la concessió de beques en el seu país d'origen i que no arriben a temps a l'hora d'iniciar el curs. Amb l'objectiu de minimitzar aquest problema, es prioritzen els/les candidats/es procedents de països estrangers en la primera selecció d'admesos (de les tres que se'n fan), per així facilitar la llarga tramitació de la documentació que precisen per a incorporar-se en el màster. En el Màster en RMRG el nombre de candidats/tes preinscrits/tes ha oscil·lat entre 50 i 60, excepte pel curs 2017-18, en el qual va ser clarament inferior (35). El nombre d'alumnes matriculats es manté constant, entre 20 i 22, cobrint normalment un 80-90 % del nombre de places ofertes (Taula E.1.RMRG.1) també exceptuant el curs 2017-18, en el qual va ser lleugerament inferior (18). L'alumnat matriculat representa entre un 33 i un 50 % de l'alumnat preinscrit. Els principals factors que influeixen la diferència entre nombre d'estudiants admesos/es i nombre de matriculats/des són sovint de tipus econòmic, especialment en l'alumnat estranger que demana beques al país d'origen i si no és seleccionat no pot accedir al màster. Des de la coordinació del màster i amb la col·laboració del professorat s'han realitzat diverses accions de difusió del màster tant a nivell de la UB i UAB com a nivell estatal i internacional, fet que ha permès mantenir el nombre de matrícula i consolidar un elevat percentatge d'alumnat procedent d'Amèrica Llatina (entre el 25 i el 45 % dels matriculats, en funció de l'any). D'altra banda, amb el suport del Deganat s'ha presentat una proposta al Vice-rectorat de Projecció i Internacionalització de la UB per a què el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics s'incloués en les beques de la "Fundación Carolina". El Vice-rectorat de Projecció i Internacionalització ha recolzat la proposta i l'ha transmès a la Fundación Carolina, que ha seleccionat la proposta per oferir 2 beques per al curs 2020-21 dintre del programa STEM (programa dirigit exclusivament a titulades dones, ja que pretén reduir les diferències de gènere en la formació de disciplines STEM a Amèrica Llatina). La inclusió del màster en les beques de la "Fundación Carolina" ajudarà tant en la difusió del màster com en la captació d'alumnat amb bons expedients, ja que son beques força competitives. Des del curs 2019-20, la Universitat de Barcelona ofereix les beques Master+ UB. Són beques de col·laboració en grups de recerca, per realitzar-hi també el TFM, i que poden complementar-se amb ajuts econòmics del Banc de Santander. Com que estan adreçades a estudiants de 4rt de grau o als que ja estan admesos en un màster, és una manera de facilitar que aquests puguin matricular-s'hi. Per al curs 2020-21, se n'han concedit dues, una per al Màster en GGR i una per al Màster en RMRG.



També s'ha de destacar la presència d'estudiants/es d'intercanvi que anualment sol·liciten matricular-se en assignatures dels màsters. En el cas dels màsters GGR i RMRG, hi ha una normativa que regula la mobilitat entrant i sortint i es pot consultar a les respectives webs ([GGR](#) i [RMRG](#)). Concretament, pel que fa a la mobilitat entrant (INCOMING), al ser màsters de 60 ECTS, el màxim nombre de crèdits que cada estudiant pot cursar en cada màster és de 15. La majoria de sol·licituds són dins del programa Erasmus+, per cursar assignatures dels dos màsters conjuntament, ja que tenen temàtiques afins. Anualment, des de les coordinacions respectives es valora si es tenen els coneixements suficients i si hi ha places lliures per cursar les assignatures sol·licitades. Entre els cursos 2015-16 i 2019-20 hi ha hagut més de tres alumnes de mitjana (concretament 3,4) en mobilitat entrant fent assignatures en els dos màsters. Aquesta recepció d'estudiants d'intercanvi es valora positivament ja que és una bona manera de donar a conèixer els màsters en altres països, especialment els que participen en el programa Erasmus +.

Taula E.1.3.GGR.2. Places ofertes i estudiants matriculats al Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs. Equivalent a la taula E11 de l'espai VSMA.

GGR	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Places ofertes	25	25	25	25
Nombre d'estudiants de nou accés	14	18	18	17
Nombre total d'estudiants matriculats	15	21	19	18
Nombre de titulats	14	19	19	16

Font: Unitat de Planificació Acadèmicodocent

Taula E.1.3.RMRG.3. Places ofertes i estudiants matriculats al Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics. Equivalent a la Taula E11 de l'espai VSMA.

RMRG	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Places ofertes	25	25	25	25
Nombre d'estudiants de nou accés	20	16	17	21
Nombre total d'estudiants matriculats/des	21	20	18	22
Nombre de titulats/des	18	19	17	20

Font: Espai VSMA de la UB

### 3.1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats

La Facultat disposa d'òrgans propis de govern que garanteixen la gestió i el desenvolupament de les titulacions del centre tal com disposa l'Estatut de la UB. Aquests òrgans inclouen: la Comissió Acadèmica de Centre, els consells d'estudis de grau i les comissions de coordinació dels màsters. La Comissió Acadèmica, integrada pels caps d'estudis, els coordinadors de màster, els coordinadors d'especialitat, una representació de l'alumnat i un membre del PAS, es reuneix mensualment i tracta temes de coordinació i organització general dels ensenyaments. La presidència de la comissió correspon al vicedeganat acadèmic de la Facultat.

El funcionament correcte d'aquestes mecanismes de coordinació el trobem en la recent crisi sanitària de la COVID-19. La Comissió Acadèmica de Centre, a través dels responsables de les titulacions, va gestionar durant el segon semestre del curs 2019-20 la manera com calia garantir la transparència i la informació a l'alumnat a causa de l'adaptació de les noves

metodologies docents i els criteris d'avaluació de la majoria d'assignatures. Tots els canvis van quedar reflectits en una addenda al pla docent.

### **Grau de Ciències del Mar**

La titulació compta amb dos mecanismes fonamentals de coordinació docent: (1) el Consell d'Estudis i la seva Comissió Permanent, i (2) els Equips Docents, els quals estan organitzats a tres nivells: (a) equips docents d'assignatures, (b) equips docents de semestre i (c) equips docents temàtics.

El Consell d'Estudis del Grau de Ciències del Mar té com a objectiu general la coordinació, el seguiment i la millora contínua de l'ensenyament. Està constituït per 26 membres del professorat de les Facultats de Ciències de la Terra, Biologia, Física, Farmàcia, Economia i Empresa i Dret, adscrits als departaments amb docència a l'ensenyament, i fins el curs 2019-20, darrer curs de vigència del conveni de col·laboració docent amb la UPC, per professorat dels departaments de la UPC amb docència a l'ensenyament. Compta a més amb una representació de l'alumnat en nombre igual a la representació del professorat. També forma part del Consell d'Estudis, si bé sense vot, un membre de la persona d'administració i serveis vinculat a la gestió acadèmica de l'ensenyament. A totes les sessions s'hi convida el responsable del PAT, el coordinador de TFG, i quan s'escau, el responsable de l'ORI i el responsable de pràctiques en empresa.

Són funcions del Consell d'Estudis, entre d'altres, elaborar i aprovar el reglament d'ordre intern, organitzar anualment l'ensenyament, inclosa la confecció del calendari i de la planificació horària de l'estudi, assegurar la qualitat de l'ensenyament, fer l'encàrrec docent als departaments, fer el seguiment dels plans docents de les assignatures i de la docència en el seu conjunt, tot i vetllant per la coherència i la interrelació de les matèries en el marc del pla d'estudis, informar sobre la modificació del pla d'estudis, organitzar i supervisar les tutories acadèmiques de l'ensenyament, i informar la Junta de Facultat o, si escau, la Comissió Acadèmica de Centre, sobre les incidències relatives a l'aplicació de la normativa reguladora de l'avaluació i la planificació docents. Durant el curs es reuneix de manera ordinària tres vegades (novembre, març i juny), i de les reunions se n'estén acta ([enllaç](#)).

D'entre el professorat, s'escull el cap d'estudis, el qual presenta prèviament les persones que formaran part de la Comissió Permanent del Consell d'Estudis, les funcions de la qual són assessorar el cap d'estudis, preparar les reunions del Consell i exercir les competències que en aquesta comissió delegui el ple. Es reuneix, ja sigui presencialment o telemàticament, sempre que hi ha un assumpte a resoldre, i de les reunions se n'estén acta ([enllaç](#)). Les decisions de la Comissió Permanent són presentades al Consell d'Estudis següent per a la seva ratificació.

Els Equips Docents estan dissenyats per assegurar la coordinació tant vertical com horitzontal de les matèries i assignatures que conformen el pla d'estudis, i per analitzar la temporalitat en el progrés de l'adquisició de les competències transversals i específiques del grau.

Els equips docents d'assignatures estan conformats pel conjunt de professorat, tant de teoria com de pràctiques, que imparteix una determinada assignatura. N'hi ha tants com assignatures al pla d'estudis. Garanteixen la coherència, consistència i exhaustivitat en la impartició dels continguts en tots els grups que es planifiquen en les diferents activitats. Per cada equip docent d'assignatura hi ha un coordinador d'assignatura, el qual és nomenat pel departament a qui ha estat encarregada la docència. El coordinador té l'encàrrec de preparar el pla docent, i és el principal interlocutor amb el cap d'estudis. La interacció dins els equips docents d'assignatures és constant al llarg del semestre, i de les seves reunions no s'estenen actes en tractar-se d'equips de treball.

Els equips docents de semestre estan conformats pels coordinadors de cadascuna de les assignatures que s'imparteixen en un semestre per cada curs de la titulació. La seva funció és coordinar l'ensenyament en els seus aspectes organitzatius, evitant principalment sobrecàrregues de treball i solapament d'activitats dins un mateix curs. Aquests equips s'encarreguen, quan s'escau, de planificar i coordinar pràctiques conjuntes entre assignatures. Els equips docents de semestre estan coordinats pel propi cap d'estudis, en ser aquest qui gestiona els horaris i calendari, i de les seves reunions no s'estenen actes en tractar-se d'equips de treball. La titulació disposa d'un espai de coordinació al Campus Virtual on està inscrit tot el professorat ([evidència](#)).

Els equips docents temàtics estan constituïts pels coordinadors de cadascuna de les assignatures que tenen entre elles un vincle temàtic, independentment de la seva localització temporal al pla d'estudis. Vetllen per una interacció fluida dins un àmbit temàtic determinat, evitant incoherències, repeticions o llacunes en camps limítrofs i que poden ser abordats des de diferents punts de vista, assegurant que el perfil competencial de cada gran àrea temàtica s'assoleix de manera completa. Cada equip docent temàtic té un coordinador temàtic. Les àrees temàtiques definides són Biologia, Física, Geologia, Impactes, Oceanografia i Química, i algunes assignatures formen part de més d'una de les àrees. De les seves reunions se n'estén acta ([enllaç](#)).

Les incidències que es puguin produir en assignatures concretes les recull el coordinador de l'assignatura que les comunica, si s'escau, al cap d'estudis. Les incidències relatives a la coordinació entre assignatures, ja sigui en relació a la programació d'activitats o als continguts dins una àrea temàtica les recull directament el cap d'estudis, per resoldre-les de la manera més adient.

El calendari acadèmic de l'ensenyament l'aprova la Comissió Acadèmica de Centre a proposta del cap d'estudis i en base al calendari acadèmic marc que fixa la Universitat de Barcelona cada curs acadèmic. Com ja s'ha indicat, la planificació horària de l'ensenyament l'acorden els equips docents de semestre amb el cap d'estudis, tenint en compte (1) la disponibilitat del professorat, (2) la disponibilitat d'espais, (3) la compactació horària per l'estudiant i (4) la distribució adequada d'activitats al llarg de cada semestre. La planificació horària l'aprova finalment el Consell d'Estudis, i es comunica amb antelació a la matrícula, tant a través de l'aplicació oficial per a la programació docent com mitjançant Google Calendar, eina molt ben

valorada per l'alumnat, que permet una interacció immediata en cas que es produeixin canvis d'horari o d'aula per força major al llarg del semestre. Tot l'alumnat té accés a ambdues planificacions a través de l'espai "Informacions del Grau de Ciències del Mar" del Campus Virtual UB, gestionat pel cap d'estudis ([evidència](#)).

## Màsters

Els dos màsters, en ser interuniversitaris, disposen d'un/a coordinador/a general de la UB i un/a coordinador/a intern/a de la UAB. En el Màster en GGR hi ha també la figura d'adjunt la coordinació que dóna suport a les tasques de coordinació (per exemple, el manteniment de la pàgina web). En el Màster en RMRG hi ha una coordinadora per especialitat. Les comissions de coordinació estan constituïdes pel/la coordinador/a general, que exerceix les funcions de president/a, el/la coordinador/a intern de la UAB, un/a representant de cadascun dels departaments involucrats en la docència del màster, un/a representant de l'alumnat i un/a representant del PAS. En el cas del Màster en RMRG, a més, hi són representats els/les coordinadors/es de cada especialitat.

La comissió de coordinació de cada un dels màsters és qui proposa les assignatures de cada curs acadèmic i fa l'encàrrec docent als departaments, aprova els plans d'estudi i confecciona la programació acadèmicodocent del curs, inclosos calendaris de classes (teòriques i pràctiques), sortides de camp i les proves d'avaluació única i de re-avaluació. També porta a terme el procés de selecció del màster. La comissió es reuneix tres vegades a l'any de manera ordinària i de forma extraordinària quan cal. Les actes de les reunions de les comissions del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs i del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics estan disponibles al SharePoint ([Actes comissió coordinació màster GGR](#), [Actes comissió coordinació màster RMRG](#)).

El Màster en RMRG disposa, a més a més, d'un campus virtual de coordinació on estan inscrits tots els professors i tots els alumnes que fan docència en el màster. En aquest campus a través del fòrum (públic) o del correu (privat) els alumnes i professors poden plantejar dubtes, queixes i suggeriments ([CV Coordinació](#)). En el màster de GGR, en el curs 2019-20 s'ha utilitzat el correu electrònic i el campus virtual d'una de les assignatures obligatòries (Geologia i Geofísica Avançades) com a canal de comunicació entre els estudiants i la coordinació del màster. En el pla de millores de l'estàndard 5, dins dels sistemes de suport a l'aprenentatge, s'hi ha inclòs la creació del campus virtual de coordinació del màster, en el que s'hi inscriuran tot l'alumnat i professorat i que s'implantarà en el curs 2020-21.

Des de les comissions dels dos màsters es considera que en la millora dels màsters és molt important que hi participin tots els col·lectius implicats, per aquest motiu es fan diverses reunions anuals amb els alumnes i el professorat dels màsters.

En el Màster en GGR es realitzen reunions periòdiques amb l'alumnat al llarg del curs: una al començament del màster, una en finalitzar el primer semestre, i una abans de finalitzar el curs. En la primera s'informa al nou alumnat del funcionament del màster (aules, horaris,

avaluacions, professorat, beques, TFM). La segona reunió serveix per valorar la docència rebuda en el primer semestre i aclarir dubtes sobre el TFM. En la darrera reunió es valora el funcionament del curs i es dóna la paraula a l'alumnat per escoltar les seves opinions, els problemes que hagin pogut experimentar i les propostes de canvis que farien. Els requeriments o queixes concretes recollits es redirigeixen convenientment al professorat interpellat. El curs 2019-20, degut a la crisi de la COVID-19, aquesta reunió s'ha realitzat en format virtual. Fruit d'aquestes reunions de final de curs especialment, es proposa un paquet de millores en el màster (veure taula al final de l'estàndard 1), i que inclou: modificacions en els horaris, elaboració d'un document amb la descripció resumida de les assignatures per facilitar als estudiants la selecció d'optatives, i ampliar la informació sobre els TFM que són proposats pel professorat, també amb l'objectiu de facilitar-ne la selecció convenientment. Pel que fa a les reunions amb el professorat, no hi ha una periodicitat establerta. En el curs 2019-20 no se n'ha programat cap, però sempre s'ha mantingut un canal de comunicació obert entre la coordinadora i el professorat via correus electrònics.

En el Màster en RMRG es fan quatre reunions a l'any amb l'alumnat, una a l'inici del màster per establir contacte directe entre coordinació i alumnat, una en finalitzar la docència de les assignatures troncales amb tot l'alumnat i dues reunions al finalitzar la docència de les assignatures d'especialitat (una per especialitat). Les actes d'aquestes reunions es publiquen al campus virtual de coordinació del màster. En el cas del professorat es fan 3 reunions a l'any amb els/les coordinadors/res de les diferents assignatures, una reunió amb el professorat que imparteix les assignatures troncales i una més per cada especialitat.

### **3.1.5. L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació**

La Facultat aplica les normatives acadèmiques generals de la UB de conformitat amb els RD 1393/ 2007, RD 861/2010 que regulen l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials de grau, màsters i doctorat de les universitats espanyoles. Tota la [normativa acadèmica dels ensenyaments de la UB](#) es troba al web de gestió acadèmica. Les normatives més rellevants en l'àmbit de graus i màsters fan referència als [plans docents, avaluació i qualificació dels aprenentatges](#), a la [permanència](#), als [treballs de fi de grau i de màster](#), [pràctiques externes](#), mobilitat, al reconeixement i per a la transferència de crèdits en ensenyaments oficials de Grau / Criteris complementaris a les normes, entre d'altres.

A nivell de centre, la Facultat de Ciències de la Terra ha aprovat una sèrie de normatives pròpies que permeten regular aspectes específics del seu funcionament. Aquestes normatives es poden consultar al web de la [Comissió Acadèmica de centre](#).

#### **Grau de Ciències del Mar**

**Aplicació de les normatives generals i específiques.** L'aplicació de les normatives generals, de centre i de titulació es fa de manera adequada i el seu impacte és positiu en els resultats de la titulació.

La “Normativa reguladora dels plans docents de les assignatures i de l’avaluació i qualificació dels aprenentatges” dona dret a l’alumnat a conèixer, sempre abans de la matrícula, els plans docents de les assignatures que inclouen el disseny temàtic i l’organització temporal, així com els sistemes d’avaluació de cada assignatura. La normativa s’aplica adequadament, amb un 97,9% de plans docents publicats al juliol 2019 pel curs 2019-20 (evidència) i el 100% publicats al setembre abans de la matrícula. La transparència que garanteix la normativa en quant als plans docents té sense dubte un impacte positiu sobre els resultats de la titulació, ja que el coneixement dels plans docents permet a l’alumnat planificar l’estudi amb antelació i millorar els resultats de l’aprenentatge. La normativa també regula, entre altres aspectes, el procés de revisió de qualificacions, els terminis de signatura d’actes, la rectificació d’errades en les actes i el procediment de reclamació contra les qualificacions finals, aspectes que garanteixen els drets de l’alumnat i que s’apliquen estrictament.

Les “Normes per al reconeixement i per a la transferència de crèdits en ensenyaments oficials de Grau” i els “Criteris complementaris a les normes” indiquen de quina manera cal procedir en referència al reconeixement de crèdits per activitats no incloses en el pla d’estudis de la titulació. Aquesta normativa es compleix de manera adequada, i un número gens menyspreable d’alumnes han vist reconeguts estudis previs parcials duts a terme en altres titulacions, i la seva participació en activitats institucionals. A mesura que nou alumnat procedent d’altres titulacions s’incorpora al grau, es van generant les taules d’equivalències entre assignatures. Es presenta una proposta de millora per tal de fer públiques de manera estructurada aquestes taules d’equivalència.

De manera específica, la titulació disposa d’un reglament específic que regula el reconeixement de crèdits per participació en campanyes oceanogràfiques i altres activitats de mostreig del medi marí. Sempre que les activitats no interfereixin amb la programació de l’activitat acadèmica, brinda un possibilitat que redunda en la component pràctica del grau, i a la que s’ha aollit un desena de persones des de la implantació del grau, amb una valoració extremadament positiva.

La “Normativa de permanència de la Universitat de Barcelona per a estudiants que cursen graus i màsters universitaris” indica les condicions de matrícula per a alumnat de primer any i cursos successius, tant per a temps complet com a temps parcial. D’aquesta normativa, és rellevant el màxim número de crèdits que es pot matricular en un curs acadèmic, que és de 60 de manera general, però fins a 78 crèdits amb l’autorització del cap d’estudis. En aquest cas, el cap d’estudis autoritza la matrícula prèvia consulta amb la persona interessada, evitant situacions de sobreesforç que poguessin donar lloc a resultats negatius en la titulació. Aquesta normativa també indica les condicions de permanència, quants crèdits s’ha de superar per romandre al grau, i com el deganat resol situacions d’excepcionalitat. Només 14 persones han hagut d’abandonar el grau per aplicació de la normativa de permanència des de la seva implantació (4,1% respecte la matrícula total).

Les “Normes generals reguladores dels treballs de fi de grau de la UB”, juntament amb la normativa específica de centre i el reglament de la titulació, permeten una organització ben

estructurada dels TFG. El reglament de TFG està molt ben reconegut en les enquestes i això redunda positivament en els resultats (veure Estàndard 6).

**Presència de la perspectiva de gènere en la titulació.** La competència específica CE8 “Tenir una base sòlida sobre l'evolució del coneixement dels diferents camps de les ciències del mar, així com també del progrés tecnològic dels mitjans per a l'exploració marina” s'imparteix a la matèria “Iniciació a les Ciències del Mar” amb una marcada perspectiva de gènere, posant l'accent en el paper rellevant de la dona en la història de les ciències del mar. Es busca d'aquesta manera posar de relleu la contribució de les dones al llarg de la història en l'àmbit de coneixement propi de les Ciències del Mar. En relació a la perspectiva de gènere en l'actuació docent i en l'elaboració dels plans i materials docents, des de la coordinació de l'ensenyament es demana al professorat l'ús de llenguatge inclusiu. Es presenta una proposta de millora per posar l'accent en la presència de la perspectiva de gènere seguint les indicacions de la [Comissió d'Igualtat](#) de la Facultat a tal efecte.

### Màsters

L'alumnat de màster també té un accés directe a les normatives genèriques pròpies de l'ensenyament des de la pàgina web dels màsters en [Recursos Minerals i Riscos Geològics](#) i en [Geologia i Geofísica de Reservoris](#). En el darrer informe d'acreditació es proposava revisar la normativa que fa referència a l'avaluació, que estableix el dret a una convocatòria extraordinària quan a l'alumnat li resti un màxim d'un 10 % dels crèdits per finalitzar la titulació. Ens els màsters d'un any, la limitació del màxim de 10% dels crèdits fa que no es pugui realitzar una convocatòria extraordinària si un/a alumne/a no aprova el TFM. Donat que és una normativa genèrica de la UB, s'ha considerat de moment, no modificar aquesta normativa.

Els màsters, a més, disposen de normatives específiques per al desenvolupament del TFM ([Màster en RMRG](#); [Màster en GGR](#)).

**Presència de la perspectiva de gènere en els màsters.** Sobre la perspectiva de gènere en l'actuació docent i en l'elaboració dels plans i materials docents, des de la coordinació del Màster en GGR, s'ha demanat que es tingui en compte aquest aspecte. En general, al ser un màster impartit en anglès, l'ús del llenguatge inclusiu ja s'aconsegueix en general. Així mateix, la Facultat de Ciències de la Terra compta amb una [Comissió d'Igualtat](#), i des del màster se seguiran les directrius que es marquin.

En el Màster en RMRG, pel que fa a la inclusió de la perspectiva de gènere en les plans docents, des de la coordinació del màster s'ha enquestat als/les coordinadors/res de les assignatures per esbrinar les mesures que s'estan duent a terme i les que es proposen per al curs vinent. Un 91 % dels/les coordinadors/res ha respost a l'enquesta. En un 57 % d'assignatures ja es realitzen accions específiques per introduir la perspectiva de gènere en la docència i en un 35 % no s'està realitzant cap acció específica; el 9 % restant correspon a assignatures de les quals no s'ha rebut resposta. Les principals accions que ja es realitzen son:

que a la bibliografia recomanada hi hagi treballs de dones, demanar en les visites a mines la situació i les perspectives de futur de la inserció laboral de les dones a les empreses mineres, fer servir llenguatge inclusiu, convidar dones a fer seminaris dintre de les assignatures, i cercar la paritat en tribunals.

Pel que fa a les accions proposades sobre la perspectiva de gènere en el proper curs, una mancança força generalitzada que s'ha observat es que en els plans docents no es fa servir un llenguatge inclusiu. Per al curs vinent es proposa que com a mínim un 60 % dels plans docents facin servir un llenguatge inclusiu, percentatge que s'anirà augmentant progressivament en els propers cursos. Un 30 % del professorat coordinador proposa a més introduir als plans docents un major equilibri de gènere en la bibliografia recomanada i/o fer visible la bibliografia o la recerca de dones a les assignatures que coordinen. Altres accions que es proposen per part d'assignatures concretes son: explicar exemples de geòlogues graduades a la facultat i que treballen en empreses mineres o realitzen investigació en el camp dels jaciments minerals, en col·laboració amb el BCN-SGA-SEG Student Chapter (<http://bcn-sga-seg.cat/index.php>), mantenir la paritat en tribunals, continuar convidant dones en seminaris, fer exercici d'autocrítica i revisió del possible biaix de gènere del professorat de l'assignatura (tot i que això depèn enormement dels especialistes que hi ha en cada camp), detecció de possibles casos d'autoestima baixa entre dones alumnes mitjançant l'autoavaluació, assegurar espais de participació a les classes i que aquests tinguin una participació de l'alumnat el mes igualitària possible, crear espais per a les alumnes d'aprenentatge dels diferents estils de comunicació del risc, perquè es puguin identificar i valorar les diferències que puguin haver relacionades amb el gènere. Aquesta part s'implementarà en particular en la l'assignatura de risc sísmic i volcànic, on exerciten eines comunicatives en una pràctica sobre gestió del risc volcànic.

Finalment, com s'ha explicat en l'apartat 3.1.3 el Màster en RMRG participarà el curs 2020-21 en les Beques de la Fundació Carolina dintre del programa STEM, programa dirigit exclusivament a titulades dones, i que pretén reduir les diferències de gènere en la formació de disciplines STEM a Amèrica Llatina.

### **Evidències vinculades a l'estàndard 1**

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

### **Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 1**

Tant les propostes de millora de centre com del grau i els màsters avaluats han estat implementades, llevat d'una del Màster en GGR que està en procés d'implantació i una altra pendent. Totes les accions anteriors al curs 2017-18 es troben justificades a l'[Informe de Seguiment de Centre 2017-18](#) i el [Pla de Millores 2018](#) per la qual cosa aquí només es troben les derivades d'aquell informe i posteriors. A les taules s'expressa el caràcter de la millora com 1: Proposta de millora fruit del seguiment; 2: Requereix una modificació no substancial; 3: Requereix una modificació substancial autoritzable; 4: Modificació substancial No autoritzable. Aquesta llegenda aplica a tots els estàndards del document.



## De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Accions de divulgació disperses i poc conegudes dins de la Facultat	Accions de divulgació disperses i poc conegudes dins de la Facultat	Creació Comissió Divulgació de facultat. Anàlisi de les estratègies i enfortir-les. Augmentar el coneixement de les CCT per estudiants ESO / BATXILLERAT	Comissió Divulgació de facultat	Implementada	<a href="#">Xerrades, cursos</a>	1
Poca base geològica del professorat de Batxillerat, la majoria són biòlegs fet que pot repercutir en la motivació de l'alumnat a fer Ciències de la Terra	Consolidar els cursos adreçats a professorat de Batxillerat amb perfil de biòleg per millorar ell coneixement de les CCT	Consolidar cursos específics sobre geologia i renovació d'activitats	Grups d'innovació docent	Implementada	<a href="#">Cursos ICE adreçats a Professorat Secundària</a>	1
Les activitats lúdiques a l'espai de gespa entre les Facultats de Biologia i Ciències de la Terra produeixen afectacions a les activitats docents sense avis previ al professorat.	Informar de la programació d'activitats lúdiques al professorat responsable de les activitats potencialment afectades amb antelació suficient.	Demandar a l'administració de centre que informi dels permisos concedits, limitar durant horari lectiu el volum de la música a música ambient. Informar al professorat de les activitats amb antelació	Administració de centre. Cap d'estudis. Professorat	Implementada	Els deganat de Biologia i Ciències de la Terra han acordat moure els horaris de classe quan hi hagi alguna activitat lúdica	1

## Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Incloure en l'oferta d'optativitat assignatures afins d'altres graus ja implantats, per complementar l'optativitat del grau	Millorar l'oferta d'optativitat del grau	Estudiar la vinculació d'una assignatura afí (Educació Ambiental). Fer efectiva la vinculació	Cap d'estudis, Consell d'estudis	Implementada	Modificació del Pla d'Estudis aprovada per AQU Catalunya a 2 de juny de 2020	2
La finalització del conveni de col·laboració amb la UPC deixa orfes de professorat un número substancial d'assignatures optatives. La càrrega de treball que suposen les assignatures optatives de 3 crèdits és molt elevada	Redissenyar l'optativitat del Grau de Ciències del Mar per a què totes les assignatures es facin amb professorat UB, i que totes siguin de 6 crèdits.	Redissenyar l'optativitat del Grau de Ciències del Mar.	Cap d'estudis, comissió permanent, professorat, caps de departament	Implementada	Modificació del Pla d'Estudis aprovada per AQU Catalunya a 2 de juny de 2020	2

## Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Poc interès dels estudiants de la UB pel màster, especialment del grau de Física	Aconseguir despertar l'interès dels estudiants de la UB per fer el màster	Anàlisi profunda del màster. Repensar oferta i canvis estructurals	Comissió coordinadora del màster	Pendent		1
A l'alumnat li manca informació sobre com es relacionen les diferents assignatures optatives i com estan vinculades amb sortides professionals; i li dificulta la selecció	Facilitar als estudiants la tria de les assignatures optatives	Elaborar un resum, no tant acadèmic com el pla docent, i en anglès, dels continguts i les sortides que poden tenir en cursar-les.	Comissió coordinadora del Màster i professors responsables de les assignatures	Implementada en el curs 2020-21	<a href="#">Document Courses Information 2020-21</a>	1
Dificultat de l'alumnat per triar els temes del TFM	Facilitar als estudiants els detalls de cada tfm abans triar el projecte de TFM	Fer una presentació dels TFM que s'oferten abans de triar	Comissió coordinadora del Màster i professors responsables de les assignatures	En procés		1
Queixes de l'alumnat dels horaris	Racionalitzar els horaris perquè a l'alumnat gestioni millor el seu temps	Fer una distribució més flexible dels horaris	Comissió coordinadora del Màster	Implementada en el curs 2020-21	<a href="#">GRAD 2020-21</a>	1
Baixa efectivitat en la gestió del web	Millorar l'eficàcia en la gestió del web	Aconseguir la figura de gestor del web del màster	Comissió coordinadora del Màster	Implementada	La gestió va a càrrec de la coordinadora adjunta  <a href="#">Web del màster</a>	1

## Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2017-18</b>						
Afegir assignatures del Grau en Geologia i del nou Grau en Enginyeria Geològica i Ambiental com a Complementos Formatius	Disposar d'assignatures de CF que cobreixin els aspectes formatius en CF descrits a la memòria de verificació (RUCT)	Afegir assignatures del Pla d'Estudis	Coordinació del màster, Deganat i Planificació Acadèmic-Docent de la UB	Implementada	<a href="#">Fitxes POP</a>	1 (Afegida la memòria durant el procés de modificació substancial)
<b>Propostes de millora 2018-19 (seguiment)</b>						
Completar assignatures dels Graus en Geologia	Disposar d'assignatures de CF que	Afegir assignatures del Pla d'Estudis	Coordinació del màster, Deganat i	Implementada curs 2020-21	<a href="#">Fitxes POP</a>	2 (Aprovada per AQU i

(UB i UAB) com a CF i adaptar els CF exigits en funció de la titulació d'origen	cobreixin els aspectes formatius en CF descrits a la memòria de verificació (RUCT)		Planificació Acadèmic-Docent de la UB			afegida la memòria durant el procés de modificació substancial)
---	--	--	---------------------------------------	--	--	---

### Avaluació de l'estàndard

Es considera que tots els sub-estàndards s'assoleixen adequadament per al grau de Ciències del Mar i es mantenen per als màsters avaluats en el procés d'acreditació anterior. El centre valora globalment aquest estàndard com "**s'assoleix** a les tres titulacions", tot remarcant les bones pràctiques pel que fa a la incorporació de l'anàlisi de la perspectiva de gènere.

## 3.2. Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

Des de la darrera Acreditació fins a l'actualitat hi ha hagut canvis substancials en el disseny de les pàgines web de la UB. A banda del web institucional que s'ha modernitzat recentment optant per posar petits fragments "clau" d'informació que porten a pàgines concretes, els webs dels centres han estat dissenyats uniformement seguint una plantilla estèticament agradable, on la informació té una estructura lògica i els continguts estan organitzats d'una manera jeràrquica. El nou [web de la Facultat de Ciències de a Terra](#) es va posar en marxa el curs 2018-19 i es podria resumir que la navegació és bona i que l'accés i l'usabilitat és adequada per a tots els col·lectius d'interès. Un ullada ràpida de la pàgina mostra una barra de pestanyes amb l'accés a les grans seccions: La Facultat, Estudis, Recerca, Mobilitat, Serveis i Institucions i Empreses. Accedint a cadascuna d'elles, es troben de manera ordenada els diferents continguts, i per a què la navegació sigui més intuïtiva s'han desplegat també alguns accessos ràpids als laterals de la pàgina principal que s'actualitzen segons les necessitats. Com per exemple, l'activació durant el període de pandèmia de la pestanya de Informació COVID o la de l'anunci de l'Acreditació 2021.

Per tant, el web és viu ja que la informació que s'hi publicita està gestionada i actualitzada pel centre; la responsabilitat del web és compartida entre l'equip deganal, caps d'estudis, coordinadors/es de màsters i de doctorat, el/la responsable de relacions internacionals, els departaments i la secretaria d'estudiants i docència. Val a dir però, que la informació de caire institucional és parcialment mantinguda per la unitat d'Entorns web UB, a fi de garantir que tots els centres de la UB presentin una informació homogènia als col·lectius externs. Pel que fa estrictament a la publicitat aquesta corre a càrrec d'un/a responsable del web de centre que recau en un/a membre de l'equip deganal i una persona de la SED. Paral·lelament al web existeixen altres instruments de publicació i difusió de la informació com són els campus virtuals de cada assignatura, les pantalles de TV, el correu electrònic, els panells informatius, els fulletons i les xarxes socials (Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn).

Durant el curs 2019-20 s'ha fet una revisió i actualització del procediment [PEQ 140](#) que regula com el centre publica, revisa i actualitza periòdicament la informació sobre les seves titulacions i les activitats vinculades al centre, per tal que arribin adequadament als diferents grups d'interès (alumnat, professorat, societat).

### 3.2.1. La institució publica informació veraç, completa, actualitzada i accessible sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu.

La informació referida als ensenyaments de la Facultat es troba a la pestanya [Estudis](#), on s'agrupen els estudis de grau, màsters oficials, doctorats, màsters i postgraus propis, i cursos d'extensió universitària. Per als estudis de grau i màsters que acrediten, al web es presenta una informació exhaustiva sobre el desenvolupament operatiu de cada titulació. A més, una selecció de la informació més rellevant (atenent al tipus d'alumnat) es troba en català, castellà i anglès donant resposta així a un dels suggeriments de l'avaluació d'AQU en la darrera

acreditació. La informació traduïda en un idioma pot ser diferent segons la titulació ja que l'origen del públic és variat.

Les tres titulacions presenten la mateixa estructura de continguts: Presentació, Objectius i competències, Accés i preinscripció, Pla d'estudis, Pràctiques, Metodologia docent i sistema d'avaluació, Sortides professionals, Suport a l'estudi, Matrícula, Calendari, horaris, aules i avaluació, Plans docents i professorat, Dades de l'ensenyament. En el cas del grau de Ciències del Mar, a més, la presentació de l'ensenyament s'acompanya d'un vídeo promocional adreçat a nous estudiants que dona detalls de les característiques de la titulació (5422 visites). Els responsables de les titulacions validen els continguts de cada secció que poden provenir de diferents fonts segons es tracti d'informació d'unitats acadèmico-docents de la UB, inclosa la SED de la facultat, Pràctiques en empreses, Mobilitat, Qualitat, etc. Això s'actualitza anualment o sempre que hi hagi una nova informació d'interès. Lligat a tota aquesta informació bàsica dels ensenyaments, hi ha dues línies de formació (optativa) que no es poden menystenir en l'itinerari curricular de l'alumnat, es tracta de la mobilitat i de les pràctiques en empreses. Tot l'alumnat que vulgui fer pràctiques o bé cursar part dels seus estudis a d'altres universitats estrangeres pot trobar a les pestanyes [Mobilitat](#) i [Institucions i Empreses](#) tot tipus d'orientació i els contactes amb els responsables del centre. La Facultat ha fet en els darrers anys un gran esforç per millorar-ne la difusió i l'oferta.

En aquest sentit, es considera que la informació de les titulacions és completa i actualitzada, i que els caps d'estudis i coordinadores de màsters són els garants de la informació que es publica al web. El nou disseny del web de centre està ben valorat per l'alumnat que puntua 2,76 sobre 4 el web del centre, igual que la mitjana de tota la UB ([enquesta serveis 2019](#)).

### **3.2.2. La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció.**

Després de la darrera acreditació, la UB ha millorat substancialment la forma en què es presenten les dades sobre resultats acadèmics i de satisfacció.

La informació referida a resultats acadèmics es troba a l'espai VSMA de l'APQUB. S'hi accedeix des de cada titulació a l'apartat Dades de l'ensenyament ([de Ciències del Mar](#), [de Recursos Minerals i Riscos Geològics](#), [de Geologia i Geofísica de Reservoris](#)). És una informació exhaustiva organitzada per Assignatures, Titulacions, Centres, Ensenyaments acreditats, Glossari i Enllaços externs. Malauradament les dades d'un curs acadèmic no es publiquen fins després d'un any, fet que impossibilita la seva anàlisi en els Informes de Seguiment o Acreditació a la finalització d'un curs que es basen en dades pròpies facilitades per la SED del centre.

Pel que fa a les enquestes de satisfacció són diverses les fonts, algunes provenen del GTR de la UB i d'altres d'AQU Catalunya (WINDDAT). Si bé la UB ha facilitat l'accés a totes elles a través de pestanya [Enllaços externs](#) de l'espai VSMA de l'APQUB, des del centre s'hi accedeix directament des de l'apartat [Dades i indicadors](#) que depenen del Sistema de la Qualitat del centre. Qualsevol grup d'interès té accés a aquestes enquestes (una relació d'elles es troba

més endavant a la taula E3.1) afavorint així un accés còmode a tots els responsables acadèmics que vulguin fer-ne ús en els processos de seguiment i assegurant la rendició de comptes a la societat. La definició dels indicadors més significatius marcats pel centre està escrita al [PEQ130](#). Igual que s'ha manifestat més amunt, de vegades, aquestes dades, que depenen d'òrgans oficials, no són disponibles en els terminis requerits.

### 3.2.3. La institució publica el SIGC en què s'emmarca la titulació i els resultats del seguiment i l'acreditació de la titulació.

El centre fa públic el seu [SAIQU](#) a través del web, accessible des de la pestanya Facultat, o també des d'una drecera (banner) situada a l'esquerra de la pàgina principal. La informació és exhaustiva i agregada i s'organitza de manera clarificadora en 3 apartats: SAIQU, VSMA i Dades i indicadors. En el primer hi ha el document de Política i objectius de qualitat, la composició de la comissió i com es desplega el SAIQU al centre, on s'inclouen tots els procediments específics. Al subapartat del VSMA rau tota la [documentació dels ensenyaments](#) (memòries de verificació i modificació, informes de seguiment i acreditació).

La informació del SAIQU s'ha traduït al castellà perquè pugui ser accessible a una part de l'alumnat.

### Evidències vinculades a l'estàndard 2

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

### Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 2

D'ençà de la darrera Acreditació el centre ha fet 4 propostes de millores transversals de centre, tres de les quals han estat implementades i una està prevista finalitzar-la el 2020-21. Pel que fa a les titulacions que acrediten únicament el grau de Ciències del Mar ha plantejat al llarg d'aquest període 5 propostes de millora, que han estat implantades amb èxit. Totes les accions anteriors al curs 2017-18 es troben justificades a l'[Informe de Seguiment de Centre 2017-18](#) i el [Pla de Millores 2018](#).

### De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2017-18</b>						
Pàgina web dels ensenyaments de Grau només en català	Incorporar la informació dels ensenyaments de Grau en castellà i anglès a la nova pàgina web de la Facultat	Traducció a castellà i anglès. Publicació al nou web de centre.	Responsable oficina de relacions internacionals de facultat i Equip deganal	Implementada	Pàgines web <a href="#">espanyol</a> <a href="#">anglès</a>	1
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Els PD de les assignatures de grau no estan traduïts al castellà	Iniciar el procés de traducció dels PD dels graus al castellà	Demandar als responsables d'assignatures que de manera	Comissió acadèmica de centre. Caps d'estudis de	Curs 2020-21 (50%)	Assign . SIG i Teledetecció Aplicats a les Ciències del Mar	1

o anglès		voluntària facin la traducció, tenint en compte que no es disposa d'ajut de l'administració	grau		<a href="#">PD cast</a> <a href="#">PD ang</a>	
----------	--	---	------	--	---	--

### Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2017-18</b>						
La informació de l'ensenyament a la web del centre es troba dispersa, i per l'alumnat i l'alumnat potencial resulta complicat extreure'n la informació rellevant	"Millorar l'organització de la informació de l'ensenyament a la web del centre	Millorar la informació disponible sobre l'ensenyament a la web del centre, de manera estàndard respecte la resta d'ensenyaments de la UB.	"Cap d'estudis. Secretària d'estudiants i docència. Entorns web."	2018-19	<a href="#">Web de la titulació</a>	1
Els alumnes presenten dubtes respecte del procediment i la tipologia de pràctiques externes	Millorar la informació que rep l'alumnat al respecte de les pràctiques externes	Realitzar anualment una sessió informativa adreçada als alumnes de segon i tercer sobre les pràctiques externes, curriculars o extracurriculars, vinculades o no al TFG, i dirigida pel responsable de Pràctiques en Empreses de la Facultat de Ciències de la Terra	Cap d'estudis. Coordinador de pràctiques	2018-19	Sessions informatives incorporades al PAT	1
Els alumnes presenten dubtes respecte del procediment i la tipologia de la mobilitat nacional i internacional	Millorar la informació que rep l'alumnat al respecte la mobilitat nacional i internacional	Realitzar anualment una sessió informativa adreçada als alumnes de segon i tercer sobre la mobilitat nacional i internacional, dirigida pel responsable de l'Oficina de Relacions Internacionals del centre	Cap d'estudis. Coordinador ORI	2018-19	Sessions informatives incorporades al PAT	1
Els alumnes presenten dubtes respecte tots els procediments associats al TFG	Millorar la informació que rep l'alumnat al respecte dels procediments associats al TFG	Realitzar anualment una sessió informativa adreçada als alumnes de tercer sobre els procediments del TFG, dirigida pel coordinador de TFG	Cap d'estudis. Coordinador TFG	2018-19	Sessions informatives incorporades al PAT	1

Propostes de millora IST 2018-19						
La gestió d'horaris prèvia a la matrícula és difícil tenint en compte com es visualitza la informació al web	Millorar la gestió d'horaris prèvia i posterior a la matrícula	Activar l'aplicació Chronos per al Grau i fer-ne el seguiment	Cap d'estudis	2018-19	<a href="#">Enllaç Chronos</a>	1

### Avaluació de l'estàndard

Es considera que les condicions sobre la informació pública són clarament millors que en el passat procés d'acreditació, ja que s'ha facilitat i organitzat millor l'accés als continguts de les titulacions i al SAIQU de la Facultat. La informació és exhaustiva i accessible a tots els grups d'interès i l'espai de Qualitat ha millorat substancialment acomplint el rendiment de comptes a la societat. El centre valora globalment aquest estàndard com "**s'assoleix en progrés vers l'excel·lència** a les tres titulacions".



### 3.3. Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació

La Facultat de Ciències de la Terra disposa d'un sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU) establert l'any 2009 amb l'entrada a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) i certificat pel programa AUDIT d'AQU Catalunya. La pertinença a aquest espai comporta diversos compromisos relacionats amb el cicle de la vida dels ensenyaments que han de garantir la qualitat dels programes formatius amb la sistemàtica per al disseny, aprovació, planificació, revisió, modificació i extinció de les titulacions. És en aquest marc, que el SAIQU de la facultat assegura, de manera eficient, la qualitat i la millora continuada de les titulacions, amb el suport de l'APQUB. Per això, compta amb una estructura i diverses eines que permeten el seu adequat desplegament: la [comissió de qualitat](#) que és la màxima responsable del seguiments dels processos, la declaració del text institucional de [Política i objectius de qualitat de la Facultat de Ciències de la Terra](#) que va ser actualitzat i aprovat en Junta de Facultat el 22/7/2020 per incloure la perspectiva de gènere en les accions del centre, el mapa de processos i [procediments específics](#) de la facultat (PEQs) que es revisa segons les necessitats i les [dades i indicadors](#) de les titulacions que suposen un retiment de comptes i un exercici de transparència a la societat. A més, des del 2019, els òrgans de govern del centre compten amb la figura del vicedeganat de qualitat separat de l'acadèmic per poder coordinar d'una manera més efectiva totes les accions vinculades a la qualitat.

El SAIQU de la Facultat de Ciències de la Terra té vigents 16 procediments específics de la Qualitat (PEQs), més de la meitat dels quals han estat revisats i actualitzats durant el curs 2019-20.

El SAIQU del centre va ser ben valorat en l'edició passada amb "Se alcanza" per part d'AQU i per part del CAE van considerar 2 dels 5 sub-estàndars com "Se alcanza con calidad" Des d'aleshores s'han realitzat fins a 8 accions de millora: 4 vinculades a l'Autoinforme d'Accreditació 2015, 1 derivada de les observacions d'AQU i el CAE, i les altres 4 lligades a propostes de millora fruit del seguiment anual. A la finalització del curs 2019-20 totes les accions han estat completades. El [Pla de Millores](#) i el seu seguiment es troba publicat a Informes de Seguiment dins de Documentació d'ensenyaments.

Pel que fa a la millora plantejada per l'AQU i el CAE referent a què caldria revisar el sistema d'accés a la informació vinculada al SIGC perquè resultava complexa i confusa, ha estat millorat de manera molt satisfactòria. La UB va dur a terme un procés de renovació de les pàgines webs de les facultats, posteriorment a l'Accreditació passada (curs 2018-19). Els canvis realitzats han suposat una millor organització de la informació, una major transparència i, sobretot, una millora en la difusió dels resultats que arriba a tots es grups d'interès. La informació que s'hi troba depèn de la comissió de qualitat i la cap de secretaria és la responsable del manteniment del web. Moltes d'aquestes dades estan enllaçades a la vegada al web l'APQUB que també ha fet un esforç molt important per visibilitzar un les dades i indicadors dels ensenyaments.

### **3.3.1. El SGIQ implementat te processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions**

El [PEQ 020](#) "Gestió dels programes formatius en el marc de verificació, seguiment, modificació i acreditació (VSMA)" és el que regula el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions del centre. Aquest procediment detalla, d'una manera exhaustiva i precisa, les accions, els agents implicats i els terminis que s'han de seguir en els diferents processos vinculats amb el disseny, revisió i millora dels programes formatius. A la vegada, el [PEQ 011](#) "Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU)" estableix el mecanisme pel qual el centre revisa el funcionament del sistema de qualitat i, en particular, de la revisió dels seus procediments.

L'experiència de la passada acreditació de títols, les verificacions de nous ensenyaments al centre (grau de Ciències del Mar i Màster en Ciència i Gestió Integral de l'Aigua), el seguiment anual de les titulacions i llurs plans de millora, així com les modificacions que s'han fet en dues de les titulacions fa que la cultura dels processos del VSMA estigui ben implementada no només en les persones directament responsables sinó també en el col·lectiu de professorat i administració que en depèn. Aquesta experiència és la que ha permès incidir en l'adaptació del PEQ 020 als mecanismes actuals vigents, així com en la temporalitat i la responsabilitat d'algunes accions.

La nova plantilla emprada per a la publicació dels procediments revisats organitza millor els passos a seguir en les diferents accions, de manera que els futurs òrgans de govern del centre o qualsevol persona interessada pugui entendre amb més claredat els procediments, i això és especialment important en el PEQ 020 ja que té una major diversitat de subapartats (Verificació, Seguiment, Modificació, Acreditació).

### **3.3.2. El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial els resultats d'aprenentatge i la satisfacció dels grups d'interès**

A l'hora d'analitzar la qualitat dels resultats de cada titulació s'empren diferents evidències i indicadors que queden reflectides en el [PEQ 130](#) "Anàlisi dels resultats". Aquest procediment determina quins són els indicadors significatius per analitzar els resultats dels programes formatius i defineix els mecanismes per a la recollida i anàlisi d'aquests resultats, així com la publicitat i les propostes de millora. Igual que s'ha fet per al PEQ 020 la nova plantilla emprada visible millor els diferents tipus de resultats a tenir en compte: sobre l'aprenentatge, la inserció laboral, satisfacció de l'alumnat, sistemes de suport a l'aprenentatge i graduats, i nous estudiants.

Tots aquests indicadors estan disponibles als webs d'AQU i de la UB (unitats de suport Academicodocent, Gabinet Tècnic del Rectorat) i es recullen a les taules de dades i indicadors de l'espai VSMA del web de qualitat del centre. Quan aquestes dades no són facilitades per aquestes institucions aleshores s'opta per l'elaboració d'enquestes pròpies per part de cada ensenyament. Per exemple en el cas del grau se'n realitzen a l'assignatura de Pràctiques

externes per conèixer la satisfacció tant de l'alumnat com de les empreses, en el cas dels màsters es fan enquestes en línia als egressats sobre inserció laboral seguint el model d'AQU definit per als graus. Els resultats de les enquestes pròpies fetes pels ensenyaments estan a disposició dels consells d'estudis i coordinacions dels màsters. A la taula E3.1 es mostra la relació de tots els instruments de recollida de satisfacció disponibles.

Taula E3.1. Relació dels instruments de recollida de satisfacció de què disposa el centre

Enquesta	Adreçat a	Moment	Format	Periodicitat	Inici	Òrgan
Sobre assignatures i professorat de graus i màsters universitaris	Alumnat	final del semestre	en línia	semestral	2009	UB
D'opinió sobre els programes formatius de graus i màsters universitaris	Professorat	setembre - novembre	en línia	cada 4 anys	2015	UB
Als nous estudiants de grau	Nous estudiants	A l'inici de curs	en línia	anual	2016	UB
Als nous estudiants de màster	Nous estudiants	A l'inici de curs	en línia	anual	2016	UB
Sobre serveis, instal·lacions i activitats	Alumnat	durant el semestre	en línia	anual	2011	UB
De satisfacció de graduats i graduades	Titulats de grau	setembre - novembre	en línia	anual	2013	UB
De satisfacció als titulats de màster universitari	Titulats de màster universitari	en titular-se	en línia	anual	2017	UB
De satisfacció als doctors i doctores	Doctors i doctores	tesi llegida	en línia	anual	2020	UB
D'inserció laboral	Titulats de grau, màsters i doctorat	al cap de tres anys	per telèfon	cada 3 anys	2001	AQU
Estudi Ocupadors	Empreses i institucions	puntual	per telèfon	puntual	2014	AQU
De satisfacció de l'assignatura Pràctiques externes de grau	Alumnat i tutors del G CCM	final del curs	en línia	anual	2019	pròpia
Per conèixer el perfil d'ingrés	Alumnat de nou accés del G CCM	inici del curs	en línia	anual	2015	pròpia
Per conèixer l'opinió sobre el procés de TFG	Alumnat que ha finalitzat el TFG del G CCM	final del curs	en línia	anual	2019	pròpia
Per conèixer l'opinió sobre el procés de TFG	Tutors de TFG del G CCM	final del curs	en línia	anual	2019	pròpia

De satisfacció amb el TFM	Alumnat del M RMRG	final del curs	en línia	anual	2014	pròpia
De satisfacció de titulats i inserció laboral (simplificada del model d'AQU)	Titulats de M RMRG	durant preparació Autoinforme d'Accreditació	en línia	cada 4 anys	2014	pròpia
De satisfacció amb el TFM	Alumnat del M GGR	final del curs	en línia	anual	2019	pròpia

Val a dir que ocasionalment alguna d'aquestes enquestes no es realitza en els terminis definits, de manera que algunes de les anàlisis no poden ser realitzades en els temps marcat. Com per exemple, l'enquesta d'opinió de satisfacció del professorat amb el desplegament de l'ensenyament que realitza el GTR de la UB cada 4 anys per a aquelles titulacions que van a acreditació. Malauradament, la titulació del grau de Ciències del Mar se n'ha vist afectada enguany per aquest retard en el llançament de l'enquesta.

De l'anàlisi que en fa cada titulació de tots aquest resultats se'n deriven propostes de millora, si escau, que queden reflectides en llurs informes de seguiment. Paral·lelament a aquests recollida de dades, la Facultat te habilitades dues bústies, una de queixes i suggeriments i una altra de dubtes i consultes. El deganat i la comissió de qualitat valoren la inclusió de les peticions en el Pla de Milliores del centre. En el [PEQ 100](#) es regulen tots els mecanismes de gestió de queixes i suggeriment.

Aquest tres procediments PEQs 110, 120 i 130 es va proposar fer-ne la seva revisió i actualització d'ençà la darrera acreditació i així s'ha efectuat durant el curs 2019-20.

### **3.3.3. El SGIQ implementat facilita el procés de seguiment i, si escau, el procés de modificació de les titulacions, i garanteix la millora contínua de la seva qualitat a partir de l'anàlisi de dades objectives**

La comissió de qualitat del centre ha fet recentment la revisió i actualització del procediment PEQ 011 "Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU)" que estableix el mecanisme pel qual el centre revisa el funcionament del sistema de qualitat i, en particular, de la revisió dels seus procediments. La periodicitat en què es revisa depèn de la necessitat de canvis que millorin la comprensió, adequació o actualització dels procediments. L'adaptació, per exemple, a nous requeriments (perspectiva de gènere) o situacions (pandèmia, mobilitat, etc) fa que alguns canvis ja s'hagin incorporat als procediments revisats recentment (010, 011, 020, 030, 061, 100, 110, 120, 130, 140), i d'altres (040, 050, 060, 070, 080, 090) s'ha acordat fer-los durant el curs 2020-21 ([acta reunió comissió de qualitat de data 28/7/2020](#)).

De les anàlisis realitzades en cada titulació se'n deriven propostes de millora que queden reflectides en un Pla de Milliores que des de la darrera acreditació es redacta conjuntament per a totes les titulacions oficials del centre. De fet, el pla contempla el que són les milliores transversals de centre, que impacten tant en els graus com en els màsters, i les milliores

específiques de cada titulació. El Pla de Millores es fa anualment, mentre els informes de seguiment de centre (ISC) són de caràcter bianual, fet que no treu que alguna titulació de centre ho segueixi fent anualment. Ambdós documents es lliuren a l'AQPUB per a què els revisi, i només si la titulació te l'acreditació condicionada es lliuren a AQU Catalunya (fet que no s'ha donat als ensenyaments del centre). Aquesta cultura de raonar entre el professorat possibles millores en els ensenyaments està força arrelada i es fa patent a través del web de qualitat. Tal com s'ha presentat en el primer apartat, el procediment PEQ 020, recentment actualitzat, estableix la manera com el centre fa el seguiment de les seves titulacions i en ell es detallen els responsables de recollir les dades, de fer-ne les anàlisis i la redacció, el calendari i la manera de fer la difusió.

### Evidències vinculades a l'estàndard 3

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

### Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 3

Totes les propostes de millora estan vinculades al centre i s'han assolit amb èxit. Les accions anteriors al curs 2017-18 es troben justificades a l'[Informe de Seguiment de Centre 2017-18](#) i el [Pla de Millores 2018](#), únicament la millora relacionada amb l'actualització de quatre procediments(PEQs) s'ha implementat al curs 2019-20.

#### De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2015-16</b>						
Manca d'actualització d'alguns PEQs	Incloure dimensions d'anàlisi de resultats de l'aprenentatge, actualitzar terminis i responsables	Revisió dels PEQ 100, 110, 120, 130	Comissió de Qualitat del centre Deganat	Implementada	<a href="#">web qualitat</a>	1
<b>Propostes de millora IST 2017-18</b>						
Recollida poc pràctica del resultat de les enquestes de Pràctiques en empresa a estudiants i tutors	Facilitar l'anàlisi dels resultats de les enquestes de pràctiques en empreses	Realitzar enquestes on line a estudiants i tutors de les empreses	Coordinador de pràctiques en empreses i Equip deganal	Implementada	<a href="#">Enquestes empresa i alumnat</a>	1
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Augment del volum de les tasques relacionades amb la qualitat de titulacions	Millorar la coordinació d'accions de la direcció del SAIQU de centre	Creació d'un VD específic de Qualitat	Equip deganal	Implementada	<a href="#">Composició deganal</a>	1
Manca d'actualització dels processos del VSMA al redactat dels PEQs de	Actualitzar el peqs 010, 011, 020, 061, 062, 130, 140	Revisió dels textos del peqs	Comissió de qualitat	Implementada	<a href="#">Procediments actualitzats</a>	1

centre						
Desconeixement general del professorat de la facultat de les accions de millora derivades del seguiment de les titulacions	Posar en coneixement del professorat les millores anuals proposades per a les titulacions	Visibilitzar els PM a través de pagina web centre i correu electrònic informatiu o altres canals	Comissió acadèmica de centre	Implementada	<a href="#">Actualització web Qualitat</a>	1

### Avaluació de l'estàndard

Després de la darrera Acreditació, el centre ha integrat la cultura de la qualitat en els seus procediments habituals, a través dels mecanismes de coordinació definits més amunt i el marc procedimental del SAIQU. Els plans de millora anuals s'han implementat de manera natural i han esdevingut una eina pràctica per fer el seguiment de les accions de millora de centre i de les titulacions. Això sumat a la millora del web de qualitat, fa que el centre valori globalment aquest estàndard com "**s'assoleix en progrés vers l'excel·lència** a les tres titulacions".

### 3.4. Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

#### 3.4.1. El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional

En tractar-se de diferents ensenyaments, i alguns d'ells ser de caràcter inter-facultatiu i inter-universitari, els requisits del nivell de qualificació acadèmica, experiència docent, investigadora i professional s'analitzaran pels diferents ensenyaments per separat.

##### Grau de Ciències del Mar

**Qualificació i experiència docent i investigadora del professorat.** D'acord amb la docència programada el curs 2018-19 (darrer curs de què es disposa de dades actualitzades en el moment de confeccionar l'informe, i curs a què fan referència totes les dades que s'ofereixen en aquest apartat), un total de 130 professores i professors participen a les diferents assignatures de la titulació (Taula E.4.1.CCM.1), 43 dels quals tenen una docència assignada a l'ensenyament superior a 50 hores. Amb caràcter general, es considera que el Grau disposa de docents amb el nivell de qualificació acadèmica exigida per a una titulació de grau, i amb una experiència docent i investigadora, acreditada amb la pròpia categoria professional i els trams de docència i recerca avaluats positivament per la Universitat i per les corresponents agències, que permeten el desenvolupament d'una docència de qualitat. Des d'una perspectiva de gènere, durant el curs 2018-19, d'un total de 130 docents, un 33,1% eren dones. El 40% de les coordinacions d'assignatures obligatòries recauen sobre dones, assolint el 50% a primer curs.

Taula E.4.1.CCM.1. ([Consultable al SharePoint](#)) Professorat de la titulació (curs 2018-19). Font: Taula E40 Gabinet Tècnic del Rectorat (darrera actualització novembre 2019) i elaboració pròpia a partir d'enquestes al professorat.

Respecte la qualificació acadèmica, tot el professorat funcionari, el professorat contractat a temps complet i els investigadors postdoctorals que duen a terme tasques docents disposen del títol de doctor. Els investigadors predoctorals que duen a terme tasques docents disposen del títol de màster. Pel que fa al professorat associat contractat a temps parcial (33), el 75,8% és doctor (Taula E.4.1.CCM.2), i entre aquest professorat és compta amb persones de demostrada experiència professional en el seu àmbit. Són exemples en aquest sentit el Director de la Unitat de Tecnologia Marina (UTM) del CSIC i el Director General de la ONG de conservació de la biodiversitat marina SUBMON.

Pel que fa a l'experiència docent, la concessió dels trams de docència requereix l'avaluació interna per part de la UB d'acord amb el Manual d'avaluació docent, certificat per AQU Catalunya. Del professorat que ostenta una categoria professional que permet optar a l'avaluació dels trams de docència o quinquennis (73), el 56,2% en té tres o més d'avaluats positivament, el 28,8% en té dos, el 6,8% en té un i el 8,2% no en té cap (Taules E.4.1.CCM.2 i E.4.1.CCM.3). D'aquests darrers, la gran majoria és professorat que si bé té una experiència docent rellevant en les etapes prèvies predoctoral i postdoctoral, tot just ha assolit la categoria

professional que permet demanar l'avaluació i n'està pendent de la seva resolució. El 83,6%, a més, té el quinquenni viu, és a dir, ha sotmès a avaluació i ha resultat favorable el darrer tram de docència que podia demanar. D'aquestes dades se n'extreu que el professorat té suficient experiència docent, i que aquesta està valorada positivament. A més a més, el professorat que participa en la docència de la titulació mostra un interès remarcant en la seva formació continuada com a docent (veure sub-estàndard 4.3).

Pel que fa a l'experiència investigadora, la concessió dels trams de recerca requereix l'avaluació positiva per part de les Agències corresponents (ANECA i/o AQU). Del professorat que ostenta una categoria professional que permet optar a l'avaluació dels trams de recerca o sexennis (73), el 91,8% en té un o més de reconeguts, el 79,5% en té dos o més, el 65,8% en té tres o més, i el 43,8% en té quatre o més (Taules E.4.1.CCM.2 i E.4.1.CCM.3). De mitjana, cada docent té 3,1 trams concedits. El 75,3%, a més, té el sexenni viu, és a dir, ha sotmès a avaluació i ha resultat favorable el darrer tram de recerca que podia demanar. D'aquestes dades se n'extreu que el professorat té suficient experiència investigadora, i que aquesta està valorada positivament.

Taula E.4.1.CCM.2. Titulació i experiència docent i investigadora del professorat de la titulació (resum). Dades del curs 2018-19, sobre el conjunt de professorat de la titulació (PDI, total 130) i sobre el professorat que realitza 50 o més hores de docència presencial a la titulació (43). Experiència docent i investigadora, percentatges sobre el total de professorat que pot demanar els complements (73). Les dades difereixen respecte de la Taula E.41 i E.43 de l'espai VSMA perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació el curs 2018-19.

Professorat de la titulació (2018-19)	PDI	%	PDI >50 HIDA	%
<b>Titulació</b>				
Doctors (total)	106	81,5	39	90,7
No doctors (total)	23	18,5	4	9,3
Doctors (associats)	25	75,8	11	78,6
No doctors (associats)	8	24,2	3	21,4
<b>Experiència docent (quinquennis)</b>				
3 o més	41	56,2	13	54,2
2	21	28,8	6	25,0
1	5	6,9	4	16,7
Cap	6	8,2	1	4,2
Quinquenni viu	61	83,6	20	83,3
<b>Experiència investigadora (sexennis)</b>				
5 o més	12	16,4	4	16,7
4	20	27,4	4	16,7
3	16	21,9	6	25,0
2	10	13,7	3	12,5
1	9	12,3	5	20,8
Cap	6	8,2	2	8,3
Sexenni viu	55	75,3	17	70,8

Taula E.4.1.CCM.3. ([Consultable al SharePoint](#)) Experiència docent i investigadora del professorat de la titulació (curs 2018-19). Font: Dades elaborades a partir de la Taula E.4.1.CCM.1. Dades del curs 2018-19, sobre el conjunt de professorat de la titulació (PDI, total 130), sobre el PDI que pot demanar els trams de recerca i docència (PDI\*, total 73), i sobre el professorat que realitza 50 o més hores de



docència presencial a la titulació i pot demanar els trams (PDI\* >50 HIDA, total 24). Les dades difereixen respecte de la Taula E41 i E43 de l'espai VSMA perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació el curs 2018-19.

**Adequació del professorat a les matèries del pla d'estudis.** El 48,5% del professorat és de la Facultat de Biologia (i imparteix el 41,4% de la docència), el 36,2% és de la Facultat de Ciències de la Terra (i imparteix el 46,8% de la docència) i el 10,8% és professorat de la UPC (i imparteix el 6,6% de la docència) (Taula E.4.1.CCM.4). A partir del curs 2020-21, la docència obligatòria impartida fins al moment per professorat de la UPC la impartirà professorat de la UB, mentre que la docència optativa es redissenya, per l'extinció del conveni de col·laboració entre les dues universitats en la titulació,.

El professorat està adscrit a àrees de coneixement molt diversificades en consonància amb la docència impartida en un ensenyament de caràcter marcadament multidisciplinari. Així, del total de professorat funcionari i contractat, el 15,5% està adscrit a l'àrea de coneixement Estratigrafia, el 10,9% a Ecologia, el 10,0% a Zoologia, el 8,2% a Estadística i Investigació Operativa, el 7,3% a Fisiologia, i la resta a altres àrees de coneixement afí (Biologia Cel·lular, Bioquímica i Biologia Molecular, Botànica, Dret Administratiu, Economia Aplicada, Física de la Terra, Genètica, entre altres). Aquesta diversitat d'àrees de coneixement és un indicador evident de l'alta especialització del professorat a les matèries i assignatures que imparteix, tenint en compte els criteris i mecanismes d'assignació del professorat que es descriuen a continuació.

Taula E.4.1.CCM.4. ([Consultable al SharePoint](#)) Centre i departament d'adscripció del professorat i àrea de coneixement (curs 2018-19). Font: Dades elaborades a partir de la Taula E.4.1.CCM.1. Dades del curs 2018-19, sobre el conjunt de professorat de la titulació (PDI, total 130), sobre el professorat doctor (Doctors, total 106), sobre les professores (Dones, total 43) i sobre el professorat que realitza 50 o més hores de docència presencial a la titulació (PDI >50 HIDA, total 43). Les dades difereixen respecte de la Taula E41 i E43 de l'espai VSMA perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació el curs 2018-19.

**Criteris i mecanismes d'assignació del professorat.** En relació amb els mecanismes d'assignació del professorat, l'Estatut de la UB, en el seu article 20.3, estipula que els consells d'estudis tenen la comesa d'organitzar anualment els ensenyaments i fan el seguiment i control de la docència, i en el seu article 26.1, estipula que són els departaments els òrgans encarregats de coordinar la docència d'una o diverses àrees de coneixement d'un ensenyament, i és competència seva organitzar i impartir la docència assignada en el marc de la programació dels ensenyaments realitzada pels consells d'estudis. Així, el Consell d'Estudis del Grau, en el marc de l'organització anual de l'ensenyament, assigna la coordinació de cada assignatura a un departament, i també indica si és necessària la participació d'altres departaments diferents del coordinador. Els departaments, en el marc de les seves competències i d'acord amb la seva organització interna, defineixen els equips docents de les assignatures i assignen les coordinacions a un professor o professora determinat. D'acord amb els resultats de l'assignatura i les enquestes d'opinió de l'alumnat, el Consell d'Estudis, en la seva tasca de seguiment i control de la docència, i assegurant en tots els casos el millor

professorat possible, comunica les incidències als departaments, i suggereix, quan s'escau, canvis concrets en els equips docents o en les pròpies coordinacions.

En el cas específic de l'assignació de la docència de primer curs, el Consell d'Estudis ha buscat, des de l'inici de la implantació de la titulació, professorat amb experiència docent i investigadora suficient. Ha volgut posar l'accent, a més, en què el professorat sigui relativament jove, tot limitant la distància generacional, que busqui motivar l'alumnat i pugui transmetre coneixements de formació bàsica amb una òptica aplicada a l'àmbit marí. Dels deu coordinadors d'assignatures de primer curs durant el curs 2019-20, quatre són professors lectors o agregats de recent incorporació, i s'espera augmentar el número pel curs 2020-21. A més, en aquest col·lectiu hi ha igualtat de gènere pel curs 2019-20.

La coordinació de l'assignatura "Treball de Fi de Grau" és escollida directament pel Consell d'Estudis del Grau, d'acord amb el departament a què esta adscrita la persona candidata. El perfil ideal és el d'un professor o professora a temps complet amb una experiència investigadora àmplia i amb capacitat per teixir una xarxa de complicitats amb professorat del centre, investigadors de centres de recerca i professionals externs, per tal de poder identificar potencials supervisors (tutors) de treballs de fi de grau que ofereixin les màximes garanties de seguiment, atenció a l'estudiant i qualitat en la formació. Així mateix, el Consell d'Estudis, escull tres professors més, de les àrees de coneixement més representatives del currículum, que constitueixen, juntament amb la persona coordinadora, el cap d'estudis i el coordinador de l'assignatura "Disseny de Projectes: Iniciació als TFG", la Comissió de Coordinació de TFG. Aquesta comissió assessora a la coordinació a l'hora d'identificar tutors, validar plans de treball, assignar treballs, conformar comissions d'avaluació i establir les rúbriques. El professorat responsable de la supervisió de TFG és, per tant, validat per aquesta comissió, d'acord amb el seu perfil investigador o professional. Per altra banda, el professorat responsable de l'avaluació de TFG, és a dir, el professorat que conforma les comissions d'avaluació, és nomenat pels departaments i validat per la Comissió de Coordinació de TFG, assegurant un perfil investigador o professional prou ample a cada comissió d'avaluació.

**Satisfacció de l'alumnat amb la competència docent.** La satisfacció de l'alumnat envers el professorat i les assignatures s'avalua mitjançant les enquestes d'opinió que se'ls proposen a la finalització de cada semestre. El Gabinet Tècnic del Rectorat publica les enquestes agregades per ensenyament (assignatures i professorat) i semestre. La participació de l'alumnat del grau és relativament elevada (Taula E.4.1.CCM.5), en especial en comparació amb els graus de l'entorn.

Taula E.4.1.CCM.5. Percentatges de participació en les enquestes d'opinió de l'alumnat sobre el professorat i les assignatures en el Grau de Ciències del Mar.

Participació agregada	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
1er semestre (professorat)	49,36%	44,28%	51,10%	51,96%	65,90%
1er semestre (assignatures)	50,00%	50,24%	55,24%	55,95%	68,70%
2on semestre (professorat)	60,22%	49,26%	37,87%	46,15%	
2on semestre (assignatures)	58,61%	54,78%	40,17%	46,78%	

Font: Gabinet Tècnic del Rectorat.

Pel que fa al resultat valoratiu de les enquestes d'opinió de l'alumnat sobre la competència docent del professorat, la Taula E.4.1.CCM.6 proporciona l'evolució dels resultats agregats des del curs 2015-16. Els resultats complets es mostren a la Taula E.4.1.CCM.7, no inclosa en aquest document. Pel curs 2018-19, l'alumnat atorga puntuacions entre 7,66 i 8,13 (sobre 10) en les quatre qüestions plantejades. Cal remarcar que el més del 90% del professorat objecte de l'enquesta rep valoracions per sobre de 6, i el 64% rep valoracions molt notables per sobre de 8, de manera que es pot considerar com a norma general que l'alumnat està altament satisfet amb la competència docent del professorat. Això és especialment evident pel que respecta a la transmissió amb claredat dels continguts de les diferents assignatures.

Taula E.4.1.CCM.6. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat.

Resultats agregats	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
N. professors enquestats	15	44	57	78	28
Mitjana ítem 1 (desviació)	7,18 (1,42)	7,63 (1,45)	7,68 (1,43)	7,77 (1,46)	7,49 (1,35)
Mitjana ítem 2 (desviació)	7,28 (1,41)	7,72 (1,60)	7,85 (1,55)	7,98 (1,56)	7,78 (1,47)
Mitjana ítem 3 (desviació)	7,10 (1,67)	7,58 (1,39)	7,63 (1,43)	7,66 (1,54)	7,47 (1,39)
Mitjana ítem 4 (desviació)	7,81 (1,27)	8,03 (1,03)	8,06 (0,94)	8,13 (1,06)	7,99 (0,95)
Mitjana total	7,34 (1,33)	7,74 (1,33)	7,81 (1,29)	7,88 (1,36)	7,68 (1,24)
% professorat >8	33,3	50,0	54,4	64,1	53,6
% professorat >6	80,0	90,9	91,2	91,0	89,3

Font: Elaboració pròpia a partir de Gabinet Tècnic del Rectorat. Pel curs 2019-20 només s'inclouen les enquestes del primer semestre. Ítem 1: "En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor/a de l'assignatura", ítem 2: "Manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants", ítem 3: "Transmet amb claredat els continguts de l'assignatura", ítem 4: "Ha complert adequadament amb les seves tasques com a docent".

Taula E.4.1.CCM.7. ([Consultable al SharePoint](#)) Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat. Font: Elaboració pròpia a partir de Gabinet Tècnic del Rectorat.

Referent al grau de satisfacció dels estudiants amb el professorat de primer curs, les enquestes d'opinió de l'alumnat mostren com, si bé la valoració és lleugerament inferior a la del conjunt del professorat, la satisfacció de l'alumnat és positiva (Taula E.4.1.CCM.8). El 40% del professorat de primer curs és valorat molt positivament. Pel curs 2018-19 van rebre valoracions significativament per sota de la mitjana dues assignatures (Matemàtiques II i Geologia II). Amb la ferma voluntat de millorar aquests resultats, pel curs 2019-20 s'ha canviat la coordinació de Geologia II, i pel curs 2020-21 hi haurà un canvi en la coordinació de Química II. Des del Consell d'Estudis altres canvis en la coordinació de primer curs. A la banda alta, són molt ben valorades (>8) Química I i Biologia II.

Taula E.4.1.CCM.8. Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat de primer curs.

Resultats agregats	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
N. professors enquestats	15	20	15	15
Mitjana ítem 1 (desviació)	7,18 (1,42)	7,32 (1,54)	7,01 (1,61)	6,91 (1,84)
Mitjana ítem 2 (desviació)	7,28 (1,41)	7,46 (1,55)	7,24 (1,72)	7,00 (2,06)
Mitjana ítem 3 (desviació)	7,10 (1,67)	7,30 (1,65)	6,79 (1,69)	6,66 (2,00)
Mitjana ítem 4 (desviació)	7,81 (1,27)	7,90 (1,19)	7,61 (1,06)	7,59 (1,28)

Mitjana total	7,34 (1,33)	7,49 (1,45)	7,16 (1,47)	7,04 (1,75)
% professorat >8	33,3	42,1	40,0	40,0
% professorat ≤6	20,0	15,8	20,0	33,3

Font: Elaboració pròpia a partir de Gabinet Tècnic del Rectorat. Ítem 1: "En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor/a de l'assignatura", ítem 2: "Manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants", ítem 3: "Transmet amb claredat els continguts de l'assignatura", ítem 4: "Ha complert adequadament amb les seves tasques com a docent".

## Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs

**Qualificació i experiència docent i investigadora del professorat.** En l'acreditació anterior, aquest estàndard es va assolir amb qualitat. Des d'aleshores, el màster ha continuat disposant de docents amb el nivell de qualificació acadèmica exigida i amb experiència docent i investigadora adequada per atendre les necessitats docents de les assignatures que s'ofereixen. A més, cal destacar que en els cursos 2018-19 i 2019-20 hi ha hagut un nombre significatiu de professorat que s'ha estabilitzat o promocionat a categories més altes. Concretament, 4 professors/es titulars han passat a catedràtics/ques (2 dones), 5 lectors/es i 1 professora col·laboradora a agregats/es (2 dones), i un professor associat a lector. Per tal de recollir la informació actualitzada de la plantilla del conjunt de professorat, la Comissió de Coordinació del Màster ha realitzat una enquesta pròpia a tot el conjunt del professorat, de la UB, UAB i del CSIC, ja que la UB per als màsters interuniversitaris no elabora dades agregades sobre l'adequació i suficiència del professorat pertanyent a d'altres institucions. L'enquesta ha obtingut una resposta del 70% del professorat (un 90% del pertanyent a la UAB i al CSIC) i la resta d'informació s'ha obtingut de l'espai VSMA, referent al curs 2018-19 i mitjançant consultes directes al professorat extern. Els resultats s'evidencien a les Taules [E.4.1.GGR.1](#) (disponible al SharePoint), E.4.1.GGR.2 i E.4.1.GGR.3. Aquest sub-estàndard també s'ha avaluat tenint en compte el resultat de les enquestes efectuades a l'alumnat de l'ensenyament i que mostren el seu grau de satisfacció.

De les taules [E.4.1.GGR.1](#) i E.4.1.GGR.2, les categories professionals evidencien que gran part del professorat té una situació d'estabilitat a la universitat o institució a la que pertany, i un 74% té dedicació a temps complert. El 88% del professorat és doctor i està acreditat (i un 11% disposa d'acreditacions superiors a les del nivell contractual actual). La proporció de doctors és lleugerament inferior al que preveia la memòria de verificació, però s'atribueix a la major presència de professionals externs provinents d'empresa que no tenen títol de doctor. Tot i això, pel que fa al nombre d'hores de docència, el 96% està impartida per professorat doctor (Taula E.4.2.GGR.1). Respecte l'acreditació anterior, hi ha hagut canvis en la redistribució de les categories degut a jubilacions de catedràtics i les promocions ja esmentades, que ha fet que el nombre de catedràtics es mantingui, que augmenti el d'agregats i disminueixi la proporció de titulars i lectors; i a la incorporació de professorat extern i becaris de doctorat.

[Taula E.4.1.GGR.1](#). (Consultable al SharePoint) Dades del professorat del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs (curs 2019-20). Font: Taula E40 Espai VSMA (darrera actualització novembre 2019) i elaboració pròpia a partir d'enquestes al professorat (abril 2020).

Taula E.4.1.GGR.2. Categoria i dedicació del professorat del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs (Equivalent a la Taula E.4.1 de l'espai VSMA)

Categoria acadèmica	PDI	%	Doctors	%	TC	%	Acreditat	%
Catedràtic/a d'universitat	8	23	8	100	7	87	8	100
Titular d'universitat	4	11	4	100	4	100	4	100
Agregat/da	8	23	8	100	8	100	8	100
Professorat emèrit	1	3	1	100	0	0	1	100
Lector/a	2	5	2	100	2	100	2	100
Investigador/a post-doc	1	3	1	100	1	0	1	100
Associat/da	3	9	2	67	0	0	2	67
Becari/a doctoral	1	3	0	0	0	0	0	0
Cientif./Prof.Investig. CSIC	4	11	4	100	4	0	0	0
Professorat extern	3	9	1	33	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>88</b>	<b>26</b>	<b>74</b>	<b>28</b>	<b>80</b>

Font: Enquesta realitzada al professorat per part de la coordinació del màster i VSMA

Pel que fa a l'experiència docent, el professorat disposen d'una mitjana de 2,4 quinquennis de docència (Taula E.4.1.GGR.3), però aquesta mitjana augmenta fins 3,7 si es considera només el professorat que pot demanar-los (professors/es amb dedicació a temps complet de la UB o la UAB). El professorat lector no disposa de cap tram ja que no han tingut encara cap avaluació. D'entre el professorat permanent, els/les agregats/des tenen entre 1 i 4 quinquennis, els/les titulars entre 2 i 6 i el professorat catedràtic i emèrits entre 4 i 8. Gairebé la meitat de la docència és impartida per professorat que té més de 3 quinquennis. Aquests valors són inferiors als de l'acreditació anterior, però es pot atribuir a l'augment de la proporció de professorat en el màster (associats, externs, CSIC, becaris i investigadors post-doctorals) que no poden demanar-los, però que en canvi aporten altres valors, com la seva experiència fora del món universitari.

En relació a l'experiència en recerca, la mitjana del número de sexennis de què disposa el professorat del màster és 2,45 (3,25 si es considera únicament el professorat que pot demanar-ho). El 100% del professorat permanent a temps complet (agregats, titulars, catedràtics, emèrits i CSIC) té com a mínim un sexenni. El 14% dels docents té 2 sexennis, el 14% en té 3, i el 37% en té 4 o més (Taula E.4.1.GGR.3). Més del 50% de les hores de docència del màster són impartides per professorat que té un mínim de 3 sexennis. El 88% del professorat forma part d'un Grup de Recerca Consolidat (GRC), amb un total de 9 GRCs diferents (Taula E.4.1.GGR.1, SharePoint). A més, 19 dels 35 professors/es també formen part de l'Institut de Recerca Geomodels de la UB (Taula E.4.1.GGR.4, SharePoint). Pel que fa a projectes competitiu, el 71% dels professors del màster gaudeixen d'un projecte de recerca competitiu, amb un total de 14 projectes en actiu (Taula E.4.1.GGR.4). En aquesta mateixa taula s'hi inclou l'enllaç de tot el professorat vinculat al Portal de Recerca de Catalunya o de les institucions a les que pertanyen on s'hi pot consultar els seus CV de recerca.

Taula E.4.1.GGR.3. Trams de docència i recerca del professorat del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris (Equivalent a la Taula E.4.3 de l'espai VSMA)

Trams de recerca (sexennis)	Nº PDI	% PDI	nº hores	% hores
Sense trams	1	9	18	2
1 tram	3	9	156	13
2 trams	5	14	190	17
3 trams	5	14	145	12
4 trams	7	20	205	18
5 trams	4	11	135	12
6 trams	2	6	129	11
No aplica	8	23	173	15
Trams de docència (quinquennis)	nº PDI	% PDI	nº hores	% hores
Sense trams	2	6	88	8
1 tram	2	6	87	8
2 trams	4	11	163	14
3 trams	3	9	82	7
4 trams	3	9	97	8
5 trams	3	9	119	10
6 trams	4	11	220	19
7 trams	0	0	0	0
8 trams	2	6	44	4
No aplica	12	34	251	22

Font: Enquesta realitzada al professorat per part de la coordinació del màster i VSMA. "No aplica" vol dir professorat que per la seva categoria laboral no pot demanar mèrits de recerca/o docència

[Taula E.4.1.GGR.4](#) (Consultable al SharePoint) Dades del professorat del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris: Grups, projectes de recerca i enllaç als CVs.

El professorat associat (3 en total) representa el 9% del professorat del màster i imparteix el 8% de la docència ([Taula E.4.1.GGR.1](#) i Taula E.4.2.GGR.1) El seu perfil professional és divers i s'adapta perfectament a la temàtica del màster ([Taula E.4.1.GGR.1](#) i [Taula E.4.1.GGR.4](#)). El percentatge d'aquesta categoria professional és la mateixa que en l'acreditació anterior.

Totes aquestes dades reflecteixen el reconeixement que els professors han obtingut de les agències corresponents, tant de l'activitat docent com de la investigadora, i és adient per a impartir una docència de qualitat al Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.

**Presència de la perspectiva de gènere.** El Màster en GGR està coordinat per una dona des del curs 2019-20, i des del començament de la seva impartició, l'adjunta a la coordinació és també una dona. Del total de professorat del màster (35), hi ha 7 dones (20 %) i, pel que fa a les assignatures del màster, la coordinació de 4 d'elles recau en dones (21%). En ambdós casos, la proporció és inferior a la del total de professorat de Facultat de Ciències de la Terra, on pertany la majoria del professorat que participa en el màster (<https://www.ub.edu/portal/web/ciencias-terra/professorat>). En el curs 2020-21 hi ha la previsió que s'incorporin més dones professores en la docència del màster.

**Satisfacció de l'alumnat.** El grau de satisfacció de l'alumnat respecte a l'actuació docent del professorat s'ha analitzat a partir dels resultats recollits en els informes agregats de les enquestes realitzades als estudiants. En aquestes enquestes es demana la valoració de 4

aspectes de l'actuació docent del professorat (Taula E.4.1.GGR.5, i [informes agregats complets](#) al SharePoint). Només s'han pogut analitzar les enquestes de 3 períodes (1er semestre curs 2015-16 i cursos 2017-18 i 2018-19) ja que en els altres 2 la participació de l'alumnat va ser baixa i no es van elaborar els informes agregats corresponents. Des de la coordinació del màster s'ha estat treballant per insistir a l'alumnat en la conveniència de respondre les enquestes (en el primer semestre del curs 2019-20 la participació ha estat per sobre del 50%), i es continuarà fent (veure propostes de millora). Els resultats de les enquestes són avaluats i considerats pels professors amb l'objectiu de millorar les seves tasques docents. Pel que fa als resultats, es valoren els 4 ítems de manera semblant, amb puntuacions molt satisfactòries, entre 8 i 9,5 sobre 10. Aquestes puntuacions són lleugerament més altes que en l'anterior acreditació i constaten que l'alumnat està molt satisfet amb les tasques realitzades pels/les docents en el màster.

Taula E.4.1.GGR.5. Percentatge de participació i resultats - mitjana i desviació (entre parèntesi) - de cada ítem de les enquestes d'opinió de l'alumnat sobre la competència docent del professorat del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris. ND: no es disposa de dades

Curs	2015-16		2016-17	2017-18	2018-19
	1er sem.	2n sem.	1r o 2n sem.	Informe únic	Informe únic
Participació (%)	35,25	< 20	< 20	41,45	31,97
Ítem 1	8,16 (1,43)			9,06 (1,35)	8,72 (1,41)
Ítem 2	8,47 (1,44)			9,40 (1,13)	8,87 (1,33)
Ítem 3	8,20 (1,65)	ND	ND	9,15 (1,32)	8,66 (1,68)
Ítem 4	8,16 (1,21)			9,47 (1,00)	8,77 (1,17)

Font: Elaboració pròpia a partir de Gabinet Tècnic del Rectorat. Ítem 1: "En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor/a de l'assignatura", Ítem 2: "Manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants", Ítem 3: "Transmet amb claredat els continguts de l'assignatura", Ítem 4: "Ha complert adequadament amb les seves tasques com a docent".

**Criteris d'assignació de professorat a l'assignatura de TFM.** En el Màster en GGR, el TFM s'ha de realitzar sota l'orientació d'un professor/a tutor que ha d'actuar com a dinamitzador i facilitador del procés d'aprenentatge. Les responsabilitats dels tutors/es queden reflectides en el document: [Funcions del Tutor en els TFM](#). Els tutors/es, segons la [normativa](#), han de ser doctors que pertanyin a la UB o a la UAB, o a un centre d'Educació Superior o d'Investigació col·laboradora amb la UB o UAB. També poden ser-ho persones que no formin part d'aquestes institucions o que no siguin doctors, però en aquests casos, cal que comparteixin la tutoria amb un doctor/a de l'equip docent del màster. L'assignació i elecció del tema i tutor/a del TFM es realitza en el primer semestre de cada curs acadèmic. En aquest període, l'estudiant ha de buscar un tutor/a (i en el seu cas, un co-tutor/a) i, a partir del projecte proposat, dissenyar un pla de treball. Tot el professorat que participa en la docència de qualsevol de les assignatures del Màster estan obligats a presentar almenys una oferta de tutoria o projecte, que serà recollida en un llistat a distribuir entre els estudiants i el coordinador de l'assignatura vetlla perquè tots els estudiants tinguin un tutor i treball assignat. Dins del pla de millores de l'estàndard 1, abans de l'assignació de tutors i treballs, hi ha previst donar als estudiants (per escrit o mitjançant presentacions orals) informació dels projectes proposats per facilitar-ne la decisió. Això es fa perquè a l'hora de triar treballs, hi ha assignatures que encara no s'han cursat i els estudiants/es desconeixen el professorat que proposa els treballs i les seves línies de recerca. En finalitzar el primer semestre el coordinador publicarà la relació de treballs

admesos, amb el nom de l'estudiant, del tutor, i si és el cas, del co-tutor corresponent. Les temàtiques proposades estan directament relacionades amb les línies de recerca del professorat i en la molts casos, es duen a terme dins de Grups de Recerca Consolidats, als que pertany el professorat. S'intenta fomentar la realització de TFM's en col·laboració amb empreses/institucions externes; i la internacionalització, estimulant la realització de TFM en institucions de l'estranger, que en alguns casos, es realitzen dins del programa de mobilitat Erasmus+. Això fa que molts treballs tinguin més d'un tutor/a, la qual cosa reforça la col·laboració entre la universitat i institucions externes. Així, per exemple, el curs 2019-20, dotze d'un total de disset TFM's han comptat amb tutors d'afiliacions de fora de la UB o UAB (ICGC, CSIC, Repsol, Schlumberger, Oxy), quatre d'ells/es d'altres països. En els cursos anteriors, 3 (1 internacional) en el 2015-16, 11 (8 internacionals) en el 2016-17 (un dels treballs va ser en el marc d'Erasmus+), 8 (3 internacionals) en el 2017-18 i 5 (1 internacional) en el 2018-19.

### **Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics**

**Qualificació i experiència docent i investigadora del professorat.** En el primer procés d'acreditació del màster, aquest estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza con calidad" i a l'IDA es destacava com a punt fort de la titulació l'elevada qualificació i nivell científic del professorat.

Com en el procés d'acreditació previ, les dades que figuren a l'espai VSMA de la UB sobre el professorat del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics no son suficients ni complets ja que no incorporen la informació del professorat de la UAB o d'altre personal extern. Per avaluar aquest ítem, la coordinació del màster ha enquestat al professorat. A l'ensenyament participen 35 professors/res. Un 90% del professorat ha proporcionat informació actualitzada. S'ha realitzat l'anàlisi en base a aquestes respostes ([Taula E.4.1.RMRG.1](#), per la seva extensió, la Taula no s'inclou en el cos de l'autoinforme i es pot consultar a l'espai SharePoint).

Tal i com estava planificat en la memòria de verificació el 97% del professorat del màster és doctor i està acreditat, i un 91% té dedicació a temps complet. Des de la darrera acreditació hi ha hagut un cert relleu generacional en el professorat: ha disminuït el nombre de catedràtics/ques d'universitat i titulars, i ha augmentat el percentatge de professorat lector i agregat (Taula E.4.1.RMRG.2). Un 91 % del professorat el formen figures contractuals permanents i/o lectors/es. L'anàlisi del professorat des de la perspectiva de gènere mostra que un 44% del professorat son dones i un 56% homes i de cara al curs 2020-21 s'incorporaran dues dones més a la docència del màster i se'n jubilarà una. Cal destacar que de les 23 assignatures del màster un 52% estan coordinades per dones i un 48% per homes.



Taula E.4.1.RMRG.2. Categoria i dedicació del professorat (Equivalent a la Taula E.4.1 de l'espai VSMA).  
TC: temps complet

Categoria acadèmica	PDI	%	Doctors	%	TC	%	Acreditat	%
Catedràtic d'universitat	5	16	5	100	5	100	5	100
Catedràtic d'escola universitària	1	3	1	100	1	100	1	100
Titular	9	28	9	100	9	100	9	100
Agregat	7	22	7	100	7	100	7	100
Professor emèrit	1	3	1	100	0	0	1	100
Col·laborador permanent	1	3	1	100	1	100	1	100
Lector	5	16	5	100	5	100	5	100
Investigador post-doctoral	1	3	1	100	1	100	1	100
Associat	2	6	1	50	0	0	1	50
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>31</b>	<b>97</b>	<b>29</b>	<b>91</b>	<b>31</b>	<b>97</b>

Font: Enquesta realitzada al professorat per part de la coordinació del màster. 90 % de resposta.

La qualitat docent i en recerca queda palesa en la experiència docent (quinquennis) i en recerca (sexennis) del professorat. Pel que fa a l'experiència docent un 75 % del professorat té com a mínim un quinquenni i un 59 % en té tres o més. Pel que fa a l'experiència en recerca, un 78 % del professorat té com a mínim un sexenni i un 63 % dels docents en tenen 3 o més (Taula E.4.1.RMRG.3). Els valors dels mèrits de recerca són similars o lleugerament superiors als del darrer procés d'acreditació, i els valors dels mèrits docents son lleugerament inferiors. Això es degut al relleu generacional, que ha provocat un increment en professorat lector, que pot demanar mèrits de recerca durant el primer o segon any de lector, però que normalment triga més temps a poder sol·licitar els mèrits de docència.

Taula E.4.1.RMRG.3. Trams de docència i recerca del professorat del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics (Equivalent a la Taula E.4.3 de l'espai VSMA)

Trams de recerca	Nº PDI	% PDI	nº hores	% hores
Sense trams	3	9	46	4
1 tram	5	16	193	19
2 trams	5	16	231	22
3 trams	9	28	284	27
4 trams	1	3	102	10
5 trams	1	3	9	1
6 trams	4	13	84	8
No aplica	4	13	84	8
Trams de docència	nº PDI	% PDI	nº hores	% hores
Sense trams	4	13	110	11
1 tram	2	6	84	8
2 trams	3	9	201	19
3 trams	6	19	133	13
4 trams	1	3	16	2
5 trams	3	9	139	13
6 trams	4	13	173	17
7 trams	3	9	39	4
8 trams	2	6	54	5
No aplica	4	13	84	8

Font: Enquesta realitzada al professorat per part de la coordinació del màster. 90 % de resposta. No aplica vol dir professorat que per la seva categoria laboral no pot demanar mèrits de recerca/o docència.

El 91% del professorat és membre d'un grup de recerca consolidat (tots excepte professors associats i emèrits) i un 84% del professorat participa en projectes de recerca actius, o es troben en un any pont, és a dir, el projecte competitiu ha finalitzat i actualment es troben a l'espera de la resolució d'un altre projecte. La major part dels projectes de recerca actius estan relacionats amb la temàtica del màster com es pot comprovar a la [Taula E.4.1.RMRG.4](#) que per motius d'espai s'ha penjat al l'espai "SharePoint" de l'acreditació. Cal destacar que en gran part dels casos els/les investigadors/res principals dels projectes son docents del màster. El professorat associat representa un 6% del professorat del màster i imparteix un 5% de la docència, el seu perfil professional s'adapta a la temàtica del màster ([Taula E.4.1.RMRG.1](#), consultable al SharePoint). El perfil en recerca de cada professor es pot consultar a la [Taula E.4.1.RMRG.5](#) (consultable al SharePoint).

**Presència de la perspectiva de gènere.** El Màster en RMRG està coordinat per una dona i les coordinacions de cada especialitat també corren a càrrec de dones. De les 23 assignatures del màster un 52% estan coordinades per dones i un 48% per homes. El percentatge de professorat és un 44% de dones i un 56% d'homes i de cara al curs 2020-21 s'incorporaran dues dones més a la docència del màster.

**Satisfacció de l'alumnat.** Pel que fa als indicadors de satisfacció de l'alumnat amb el professorat, hi ha informes agregats de les enquestes d'assignatura i professorat de tots els cursos des de la darrera acreditació. Per als dos primers cursos (2015-16 i 2016-17) es disposa d'informes agregats separats per semestres però a partir del curs 2017-18 el Gabinet Tècnic del Rectorat realitza un informe únic amb totes les assignatures del màster. (Taula E.4.1.RMRG.6). La participació a les enquestes ha estant globalment superior a l'anterior informe d'acreditació gràcies a la personalització dels períodes d'enquesta i la possibilitat de consultar en temps real la participació a les mateixes, incidint des de la coordinació del màster o de les pròpies assignatures per millorar la participació. Les valoracions mitges de la satisfacció de l'alumnat amb el professorat són elevades amb valors mitjans per a tots els ítems entre 7,54 i 9,20, valors superiors als detallats en l'anterior informe d'acreditació. En el segon semestre generalment les valoracions son més elevades que en el primer, tot i que la participació a les enquestes és en general menor. L'ítem més valorat és que el professorat manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants. Es poden consultar al SharePoint els informes agregats de les enquestes per als cursos [2015-16](#), [2016-17](#), [2017-18](#) i [2018-19](#).

Taula E.4.1.RMRG.6. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat. Valors mitjans (desviació).

	2015-16		2016-17		2017-18	2018-19
	1er sem.	2o sem.	1er sem.	2o sem.	Informe únic	Informe únic
Participació	54,86%	28,30%	51,03%	34,09%	66,79%	53,33%
Ítem 1	7,62 (2,13)	8,27 (1,22)	8,53 (2,08)	9,07 (1,33)	8,82 (1,55)	7,54 (2,60)
Ítem 2	8,23 (2,04)	8,47 (1,19)	8,88 (1,88)	9,07 (1,71)	8,98 (1,54)	7,99 (2,51)
Ítem 3	7,63 (2,27)	8,33 (1,29)	8,42 (2,08)	9,20 (1,32)	8,74 (1,67)	7,64 (2,51)
Ítem 4	8,06 (2,28)	8,27 (1,28)	8,68 (1,84)	9,13 (1,41)	8,88 (1,60)	7,83 (2,36)

Font: Elaboració pròpia a partir de Gabinet Tècnic del Rectorat. Ítem 1: "En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor/a de l'assignatura". Ítem 2: "Manté un bon clima de comunicació i relació amb els

*estudiants". Ítem 3: "Transmet amb claredat els continguts de l'assignatura". Ítem 4: "Ha complert adequadament amb les seves tasques com a docent"*

**Criteris d'assignació de professorat a l'assignatura de TFM.** Els/les tutors/es de TFM, segons la [normativa](#), han de ser doctors/es que pertanyin a la UB o a la UAB, o a un centre d'Educació Superior o d'Investigació col·laboradora amb la UB o UAB. També poden ser tutors/es persones que no formin part d'aquestes institucions o que no siguin doctors/es, però en aquests casos, cal que comparteixin la tutoria amb un/a doctor/a de l'equip docent del Màster. L'assignació de tutors/es també és oberta a què hi pugui haver dos doctors/es d'especialitats diferents i de la mateixa institució. La majoria dels tutors/es del curs 2018-19 estan integrats en algun Grup de Recerca, exceptuant el professorat associat i/o extern.

Generalment les propostes que fan els/les tutors/es van lligades amb les línies de recerca de projectes ([Taula E.4.1.RMRG.4](#), consultable al SharePoint), on ells/es mateixos/es estan vinculats ja siguin dels propis centres implicats en el Màster o d'institucions amb les que hi ha col·laboració viva en I+D. També es fomenten TFM co-dirigits per professionals d'empreses relacionades amb el màster i s'intenta fomentar la internacionalització, estimulant la realització de TFM en institucions de l'estranger. Es pot consultar el perfil en recerca del professorat que ha supervisat TFM a la [Taula E.4.1.RMRG.5](#), (consultable al SharePoint).

A l'especialitat de "Geologia i Modelització de Jaciments Minerals" al curs 2018-19, tots els 7 treballs han estat co-tutoritzats. Un d'ells ho ha estat perquè un dels tutors encara no era doctor (però especialista en la matèria), i un altre perquè el tutor no formava part de les institucions abans esmentades sinó de la "Universidad Pontificia Católica" de Perú (PUCP). Les co-tutorías restants han estat entre membres d'un mateix centre implicat en el màster; 1 entre membres UB, 2 entre membres UAB i 1 un entre membres UB i CSIC.

A l'especialitat de "Riscos Geològics", al curs 2018-19, hi ha hagut 11 treballs co-tutoritzats d'un total de 15, dels quals 1 ho ha estat perquè la co-tutoria corresponia a professorat de la Universitat de Lleida, 2 perquè els/les co-tutors/es eren especialistes en la matèria i personal de l'Administració (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya), en 1 cas era professional lliure d'empresa relacionada amb els riscos (GeoNeuRisk), en 1 cas personal investigador d'un institut universitari (Centre Tecnològic Telecomunicacions de Catalunya); en 5 casos eren investigadors del CSIC (ICTJA, IDAEA i ICM). En 1 cas, era convenient tenir dos tutors especialistes diferents per la diversitat de tècniques aplicades.

Pel que fa a les propostes de millora en aquest estàndard, en el darrer procés d'acreditació es va proposar millorar la gestió administrativa del professorat, la coordinació docent i les enquestes. En la gestió administrativa es proposava estudiar la possibilitat, junt amb el personal del Punt d'Atenció a l'Usuari (PAU-UB), de fer la renovació del personal extern a la UB de manera automàtica, per evitar que cada any s'hagués de fer un procediment que inclou que el professorat extern ha de baixar, omplir, imprimir i signar un formulari, enviar-lo a la coordinació del màster i que novament ha de ser signat, segellat per la coordinació de l'ensenyament i enviat en paper al Punt d'Atenció als Usuaris (PAU) de l'Àrea de Tecnologies de la UB. Tot i que no s'ha aconseguit simplificar totalment el procediment com es proposava,

(que des de coordinació s'enviés un llistat del personal que es renova), si que des del PAU s'ha admès poder fer les renovacions enviant les sol·licituds escanejades, fet que ha agilitzat la gestió de professorat extern ja que sovint la renovació es fa el mateix dia que s'envia la sol·licitud. En la coordinació docent es proposava mantenir reunions amb el professorat (3 a l'any) que es continuen fent. Finalment es proposava personalitzar el període de les enquestes, per adaptar-lo al període docent del màster, proposta que també s'ha dut a terme i com s'ha descrit abans ha millorat la participació a les enquestes per part de l'alumnat.

Les propostes de millora relacionades amb aquest estàndard de cara al curs vinent i el pròxims s'han de centrar en reforçar la coordinació, donades les jubilacions i canvis en el professorat que hi ha hagut i hi haurà pròximament. S'ha de reforçar la coordinació en les assignatures impartides per més d'un/a professor/a i amb la coordinació del Màster i de les dues Especialitats per tal que l'alumnat no es senti d'aquest canvis, que són ineludibles. Aquest reforç en la coordinació és difícilment mesurable, però serà avaluable en la mesura en que no hi hagi queixes de l'alumnat per falta de coordinació.

### **3.4.2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants**

#### **Grau de Ciències del Mar**

**Estructura de la plantilla del professorat i nombre de professorat.** En la docència del grau hi intervenen un total de 130 professors i professores, dels quals 63 són de la Facultat de Biologia, 47 de la Facultat de Ciències de la Terra (que imparteixen la majoria d'hores de docència), 3 de la Facultat de Farmàcia, 1 de la Facultat de Física, 1 de la Facultat d'Economia i Empresa, 1 de la Facultat de Dret, i fins el curs 2019-20, 14 professors i professores de la UPC. La participació en hores respecte del total de l'ensenyament es mostra a les Taules E.4.2.CCM.1 i E.4.2.CCM.2. En relació als departaments d'adscripció, a l'ensenyament hi participa professorat de 12 departaments diferents, i estan adscrits la majoria al Departament de Dinàmica de la Terra i l'Oceà (26,2%) i al Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals (26,9%) (Taula E.4.2.CCM.3).

La major part del professorat es funcionari o està contractat a temps complet (catedràtics, titulars, agregats i lectors), i només una quarta part del professorat, que porta a terme una tercera part de la docència, està contractat a temps parcial (associats) (Taules E.4.2.CCM.4, E.4.2.CCM.5 i E.4.2.CCM.6). Aproximadament un 7,7% de la docència la imparteixen investigadors pre-doctorals, obrint la porta a la formació de nou professorat i posant en contacte l'alumnat amb investigadors i investigadores que inicien la seva trajectòria en recerca. Els 130 professors i professores que fan docència al grau hi dediquen entre 1 i 209 hores, i una mitjana de 42,3 h/docent. Les 5503 hores de professorat dedicades al Grau de Ciències del Mar representen aproximadament el 28,4% de la dedicació docent total del professorat.

Tenint en compte que el nombre total d'estudiants pel curs 2018-19 fou de 219, que l'alumnat de nova entrada és d'uns 60 per curs acadèmic, i que hi ha un únic grup de teoria en totes les

assignatures, la plantilla de professorat (130, dels quals 73 funcionaris o contractats a temps complet) és molt adient i suficient per impartir la docència, desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants en els seus requeriments. La relació d'alumnat (en equivalent a tems complert) per professorat (en equivalent a temps complert), a més, s'ha anat reduint successivament fins a assolir una xifra de 9,43 estudiants per professor (Taula E.4.2.CCM.7).

Taula E.4.2.CCM.1. ([Consultable al SharePoint](#)) Hores de docència impartides per centre, departament i àrea de coneixement (curs 2018-19). Font: Dades elaborades a partir de la Taula E.4.1.CCM.1. Dades del curs 2018-19, sobre el conjunt d'hores del professorat de la titulació (PDI, total 5503), del professorat doctor (Doctors, total 4643) i de les professores (Dones, total 1850). Les dades difereixen respecte de la Taula E41 i E43 de l'espai VSMA perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació el curs 2018-19.

Taula E.4.2.CCM.2. Professorat que imparteix docència al Grau de Ciències del Mar, per centre d'adscripció. Dades del curs 2018-19.

Professorat per centre (2018-19)	Número	%	Hores impartides	%
Facultat de Biologia	63	48,5	2278	41,4
Facultat de Ciències de la Terra	47	36,2	2576	46,8
Facultat de Farmàcia	3	2,4	171	3,1
Facultat de Física	1	0,8	24	0,4
Facultat d'Economia i Empresa	1	0,8	60	1,1
Facultat de Dret	1	0,8	30	0,6
Universitat Politècnica de Catalunya	14	11,1	364	6,6
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>5503</b>	<b>100</b>

Font: Dades elaborades a partir de les Taules E.4.1.CCM.1 i E.4.2.CCM.2.

Taula E.4.2.CCM.3. Professorat que imparteix docència al Grau de Ciències del Mar, per departament d'adscripció. Dades del curs 2018-19.

Professorat per depart. (2018-19)	Número	%	Hores impartides	%
Biologia Evolutiva, Ecologia i C. Amb.	35	26,9	1526	27,7
Dinàmica de la Terra i l'Oceà	34	26,2	1969	35,8
Genètica, Microbiologia i Estadística	15	11,5	473	8,6
Mineralogia, Petrologia i Geol. Aplic.	13	10,0	607	11,0
Enginyeria Civil i Ambiental (UPC)	12	9,3	324	5,9
Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immun.	11	8,5	186	3,4
Biologia, Sanitat i Medi Ambient	3	2,3	171	3,1
Bioquímica i Biomedicina Molecular	2	1,5	93	1,7
Enginyeria Electrònica (UPC)	2	1,5	40	0,7
Història Econòmica, Inst., Pol. i E.M.	1	0,8	60	1,1
Física Aplicada	1	0,8	24	0,4
Dret Administratiu, Dret Pr. i D.P.F.	1	0,8	30	0,6
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>5503</b>	<b>100</b>

Font: Dades elaborades a partir de les Taules E.4.1.CCM.1 i E.4.2.CCM.2.

Taula E.4.2.CCM.4. ([Consultable al SharePoint](#)) Professorat per categoria professional. Dades del curs 2018-19. Font: Dades elaborades a partir de la Taula E.4.1.CCM.1. Dades del curs 2018-19, sobre el conjunt de professorat de la titulació (PDI, total 130), el professorat doctor (Doctors, total 106), el professorat a temps complert (TC, total 96), el professorat acreditat (Acreditat, total 85), les professores (Dones, total 43) i sobre el professorat que realitza 50 o més hores de docència presencial a la titulació (PDI >50 HIDA, total 43). Es diferencia, també, el professorat de la Universitat de Barcelona i el de la Universitat Politècnica de Catalunya. Les dades difereixen respecte de la Taula E41 i E43 de l'espai VSMA

perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació el curs 2018-19.

Taula E.4.2.CCM.5. ([Consultable al SharePoint](#)) Hores de docència impartida per categoria professional del professorat. Dades del curs 2018-19. Font: Dades elaborades a partir de la Taula E.4.1.CCM.1. Dades del curs 2018-19, sobre el conjunt d'hores del professorat de la titulació (PDI, total 5503), del professorat doctor (Doctors, total 4643), del professorat a temps complet (TC, total 3891), del professorat acreditat (Acreditat, total 3772), i de les professores (Dones, total 43). Es diferencia, també, el professorat de la Universitat de Barcelona i el de la Universitat Politècnica de Catalunya. Les dades difereixen respecte de la Taula E41 i E43 de l'espai VSMA perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació el curs 2018-19.

Taula E.4.2.CCM.6. Categoria professional i situació contractual del professorat que imparteix docència al Grau de Ciències del Mar. Dades del curs 2018-19.

Professorat de la titulació (2018-19)	PDI	%	Dr	Dr(%)	TC	TC(%)	Docència>50 h	%
<b>Categoria professional</b>								
Catedràtic d'universitat	12	9,2	12	100	12	100	1	2,3
Professor titular d'universitat	33	25,4	33	100	33	100	13	30,2
Agregat	20	15,4	20	100	20	100	7	16,3
Agregat interí	2	1,5	2	100	2	100	0	0
Prof. titular d'escola univ.	1	0,8	1	100	1	100	1	2,3
Col·laborador permanent	1	0,8	1	100	1	100	0	0
Lector	4	3,1	4	100	4	100	2	4,7
Associat	33	25,4	25	75,8	0	0	14	32,6
Investigador postdoctoral	7	5,4	7	100	7	100	4	9,3
Investigador predoctoral	16	12,3	0	0	16	100	1	2,3
Altres	1	0,8	1	100	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>130</b>		<b>106</b>	<b>81,5</b>	<b>96</b>	<b>73,8</b>	<b>43</b>	
<b>Situació contractual</b>								
Permanent	69	53,1	69	100	69	100	22	51,2
Temporal ( <i>tenured</i> )	4	3,1	4	100	4	100	2	4,7
<b>Total temps complet</b>	<b>73</b>	<b>56,2</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	<b>73</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>55,9</b>
Temporal a temps parcial	33	25,4	25	75,8	0	0	14	32,6
Altres	24	18,4	8	33,3			5	11,6

Font: Dades elaborades a partir de la Taula E.4.1.CCM.1. Les dades difereixen respecte de la Taula E.41 de l'espai VSMA perquè inclouen les dades de professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya que va impartir docència a la titulació.

Taula E.4.2.CCM.7. Relació d'estudiants ETC per PDI ETC (equivalent a temps complet). Dades del curs 2018-19.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Estudiants ETC / PDI ETC	11,99	11,22	10,70	9,43

Font: Taula E45 Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, març 2020).

**Atenció a l'alumnat.** Si bé es demana que el professorat informi dels seus horaris de visita als alumnes a principis de curs, la mida petita del centre comporta que sovint l'alumnat provi de ser atès, i ho sigui, fora d'aquests horaris d'acord amb la disponibilitat del professorat. Més habitual que la consulta presencial, el correu electrònic és l'eina que permet tutoritzar, resoldre qüestions i acordar trobades presencials fora de l'horari de classe, i és impossible de quantificar en aquest informe. L'alta proporció de pràctiques de laboratori i de camp fomenta que la interacció professorat-alumnat sigui més personal i natural que no pas en altres ensenyaments. Així, no és pas estrictament necessària una regulació exhaustiva de les hores

de visita, tot i que l'alumnat sap que no sempre pot ser atès si acudeix sense cita i/o fora de les hores establertes. Els desacords amb el professorat i les reclamacions són ateses pels tutors i tutores o, directament, pel cap d'estudis.

El grau de satisfacció de l'alumnat quant a l'atenció del professorat durant el seu procés d'aprenentatge es pot valorar a partir de les seves respostes a l'ítem 2 de les enquestes d'opinió, que fa referència a si el professorat manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants. Com es recull a la Taula E.4.1.CCM.7 del sub-estàndard anterior, la qualificació mitjana és superior a 7,00 al llarg de tots els cursos, i pel curs 2018-19 arriba a 7,98, amb un 88,5% del professorat valorat per sobre de 6, i un 62,8% del professorat valorat per sobre de 8. En aquest sentit no hi ha dubte que l'alumnat està satisfet amb l'atenció del professorat en el seu procés d'aprenentatge.

**Dades i indicadors de les assignatures seleccionades per l'estàndard 6.** A les taules que es presenten a continuació, es mostra el número de matriculats i de grups per activitat formativa (Taula E.4.2.CCM.8) i les hores impartides de docència segons tipologia del professorat (Taula E.4.2.CCM.9) de les assignatures seleccionades. Cal remarcar que en tres de les cinc assignatures part del professorat va canviar de categoria professional durant el curs objecte d'anàlisi, indicant una molt positiva estabilització gradual de la plantilla del professorat.

Taula E.4.2.CCM.8. Característiques de les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Matrícula total i número de grups per activitat formativa. Dades del curs 2018-19.

Assignatura	Matríc.	Teoria	Laborat.	Prob.	Ord.	Camp
Química I	78	1	5	2	-	-
Zoologia Marina	46	1	3	-	-	2
Cartografia d'Hàbitats Marins	47	1	-	1	2	10
Conservació d'Espècies i Hàbitats	50	1	-	2	-	10
Treball de Fi de Grau)	42	-	-	-	-	-

Font: Elaboració pròpia.

Taula E.4.2.CCM.9. Percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Dades del curs 2018-19.

Assignatura	P1	P2	LEC	AD	AND	Altres	Total
Química I	0	0	58,8%	41,2%	0	0	100%
Zoologia Marina	49,0%	0	0	29,0%	0	22,0%	100%
Cartografia d'Hàbitats Marins	1,9%	0	0	52,4%	45,8%	0	100%
(a la finalització del curs)	54,2%	0	0	0	45,8%	0	100%
Conservació d'Esp. i Hàbitats	13,6%	0	0	28,8%	13,6%	44,1%	100%
(a la finalització del curs)	44,1%	0	0	28,8%	13,6%	13,6%	100%
Treball de Fi de Grau	59,8%	0	0	14,6%	0	25,6%	100%
(a la finalització del curs)	78,0%	0	0	12,2%	0	9,8%	100%

Font: Elaboració pròpia. Segons el document "Evidències i indicadors recomanats per a l'acreditació de Graus i Màsters" elaborat per AQU Catalunya, P1: professorat permanent per al qual és necessari ser doctor (CC, CU, CEU, TU, agregats i assimilables en centres privats); P2: professorat permanent per al qual no és necessari ser doctor (TEU, col·laboradors i assimilables en centres privats); LEC: Lectors; AD: Associats doctors; AND: Associats no doctors; Altres: professorat visitant, becaris, etc. Per al Treball de Fi de Grau s'indica la categoria dels tutors. Per canvis en la tipologia del professorat entre l'inici i el final del curs acadèmic 2018-19, es desglossa la situació per a les assignatures en què hi ha variacions significatives.

## Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs

Com ja s'ha indicat en l'apartat anterior, en la darrera acreditació, aquest estàndard es va assolir amb qualitat.

**Estructura de la plantilla del professorat i nombre de professorat.** Es considera que el professorat és suficient i disposa de la dedicació adequada per exercir les seves funcions i atendre els estudiants. El nombre d'hores impartides (HIDA) (Taula E.4.2.GGR.1) es distribueix entre les diferents categories de professorat (Taula E.4.1.GGR.2) de manera que el professorat permanent que exerceix a la universitat a temps complert (catedràtics, titulars, agregats i lectors, que correspon al 62% del professorat) té una proporció d'hores més alta (un 76% del total d'hores) que el professorat no permanent o a temps parcial i d'altres institucions (emèrits, associats, post-docs, becaris, personal del CSIC i externs). El 96% de la docència està impartida per professorat doctor, el 89% per professorat acreditat i hi ha 5 professors (14%) que disposen d'una acreditació superior a la figura contractual que ocupa actualment. El 81% de la docència és impartida per professorat que disposa de quinquennis de docència i el 88% per professorat amb sexennis de recerca (Taula E.4.1.GGR.3). El detall de les hores impartides per cada professor/a figura a la [Taula E.4.2.GGR.2](#), SharePoint).

Respecte a l'anterior acreditació, i tal com ja s'ha comentat al sub-estàndard 4.1, el percentatge de professorat amb situacions contractual de caràcter temporal (lectors, associats, investigadors post-doctorals i becaris pre-doctorals) ha disminuït d'un 30% a un 20%. El nombre d'hores docència que imparteix aquest col·lectiu representa també un 20%. Malgrat que algunes assignatures depenguin de la continuïtat dels contractes d'aquest professorat, la situació ha millorat, ja que es preveu que part d'aquest col·lectiu aconsegueixi establir-se al llarg dels propers anys, en particular el professorat lector. Pel que fa al professorat associat, la situació és més incerta, i la seva continuïtat dependrà de les polítiques que segueixi la universitat en els pròxims anys.

Actualment, dues assignatures optatives són impartides exclusivament per professorat extern. "Dinàmica de la Litosfera" s'emmarca dins dels conveni de col·laboració CSIC-UB i el professorat és personal permanent del CSIC, per tant la continuïtat de l'assignatura està en principi garantida. En canvi l'assignatura "Anàlisi de diagrames de sondatges i petrofísica" era impartida per un professor associat, que en jubilar-se, no va tenir relleu i, des de fa dos cursos, l'imparteix un professor de Repsol i una professora de la TU Bergakademie Freiberg (Alemanya). Per tal de garantir la continuïtat d'aquesta assignatura a mig termini, s'estan assignant paulatinament més hores de docència a professorat de la UB i valorant la consolidació del professorat de Repsol.



TAULA E.4.2.GGR.1. Categoria i dedicació del professorat del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs en hores (Equivalent a la Taula E.4.2 de l'espai VSMA)

Categoria acadèmica	PDI	%	Doctor	%	TC	%	Acreditat	%
Catedràtic/a d'universitat	325	28	325	100	305	94	325	100
Titular d'universitat	137	12	137	100	137	100	137	100
Agregat/da	318	28	318	100	318	100	318	100
Professorat emèrit	32	3	32	100	0	0	32	100
Lector/a	88	8	88	100	88	100	88	100
Investigador/a post-doc	32	3	32	100	32	100	32	100
Associat/da	97	8	89	91	0	0	89	91
Becari/a doctoral	8	<1	0	0	0	0	0	0
Científic CSIC	78	7	78	100	78	100	0	0
Professorat extern	36	3	14	39	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>1151</b>	<b>100</b>	<b>1113</b>	<b>96</b>	<b>958</b>	<b>83</b>	<b>1021</b>	<b>89</b>

Font: Enquesta realitzada al professorat per part de la coordinació del màster i VSMA

[Taula E.4.2.GGR.2](#). (Consultable al SharePoint). Assignació de professorat per al Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs. Detall d'hores per professor/a.

La relació entre alumnat equivalent a temps complet i professorat a temps complet oscil·la entre 3,7 i 4,9 alumnes per professor (Taula E.4.2.GGR.3, la dada del curs 2017-18 no és fiable). Són valors adequats per a poder atendre l'alumnat de manera òptima.

Taula E.4.2.GGR.3. Relació alumnat equivalent a temps complet respecte personal docent equivalent a temps complet. Màster en GGR. Equivalent a la Taula E.4.5 de l'espai VSMA).

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Estudiants ETC / PDI ETC	3,69	4,91	1,7*	3,84

Font: espai VSMA i \*Winddat (valor dubtós, a l'espai VSMA surt 38,8)

**Atenció a l'alumnat.** Els possibles dubtes acadèmics de les matèries cursades, com també altres tipus de necessitats que puguin sorgir per part de l'estudiant en termes de desacords, valoracions i/o reclamacions són atesos tant pels professors de forma permanent al llarg de tot el curs, com per la mateixa coordinadora del màster o el personal de Secretaria. A més a més, la coordinadora del màster realitza un mínim de dues reunions per curs (en el curs 2019-20 només ha estat una i virtual) en les quals convoca tots els estudiants per escoltar i atendre les valoracions que tinguin sobre el màster i els professors. En la darrera d'aquestes reunions els estudiants han destacat la bona disposició del professorat a atendre les seves consultes. Així mateix, dels informes agregats de les enquestes de professorat dels darrers cursos (Taula E.4.1.GGR.5), l'ítem 2 ("Manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants") és un dels més ben valorats.

**Dades i indicadors de les assignatures seleccionades per l'estàndard 6.** El pla d'estudis del màster conté només tres assignatures obligatòries i el Treball Final de Màster TFM. Les assignatures obligatòries són *Geologia i Geofísica Avançades*, *Sísmica de Reflexió: processament i interpretació* i *Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservoir*.

Per a l'anàlisi de l'estàndard 6 s'han seleccionat les mateixes que en l'anterior acreditació, ja que són les més representatives de la temàtica del màster: *Sísmica de Reflexió: Processament i interpretació* i *Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservori*.

En la taula E.4.2.GGR.4 s'hi especifiquen, per al curs 2018-19, el nombre d'estudiants matriculats, així com la distribució horària per tipologia docent. A la taula E.4.2.GGR.5 s'hi detalla el percentatge d'hores impartides segons la tipologia de professorat.

Taula E.4.2.GGR.4. Característiques de les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Matrícula total i número de grups per activitat formativa. Dades del curs 2018-19.

Assignatura i nº ECTS	Nº Matric.	Teoria (nº hores)	Exercicis Pràctics (nº hores)	Camp (nº hores)
Sísmica de Reflexió: processament i interpretació (5)	18	30	24	
Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservori (5)	17	--	--	70
Treball Final de Màster (25)	16	--	--	--

Font: Elaboració pròpia.

Taula E.4.2.GGR.5. Percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Dades del curs 2018-19.

Assignatura	P1	P2	LEC	AD	AND	Altres	Total
Sísmica de Reflexió: Processament i interpretació	0	0	50	50	0	0	100
Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservori	75	0	25	0	0	0	100
Treball Final de Màster	39	4	35	9	4	9	100

Font: Elaboració pròpia. Segons el document "Evidències i indicadors recomanats per a l'acreditació de Graus i Màsters" elaborat per AQU Catalunya, P1: professorat permanent per al qual és necessari ser doctor (CC, CU, CEU, TU, agregats i assimilables en centres privats); P2: professorat permanent per al qual no és necessari ser doctor (TEU, col·laboradors i assimilables en centres privats); LEC: Lectors; AD: Associats doctors; AND: Associats no doctors; Altres: professorat visitant, becaris, etc. Per al Treball Final de Màster s'indica la categoria dels tutors.

### Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

En el primer procés d'acreditació del màster, aquest sub-estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza con calidad" i a l'IDA es destacava com a punt fort de la titulació l'elevada qualificació i nivell científic del professorat.

**Estructura de la plantilla del professorat i nombre de professorat.** Es considera que el professorat es suficient i amb una dedicació adequada al màster. Com s'ha descrit en l'apartat anterior, el nivell de qualificació acadèmica, experiència docent, en recerca i professional és excel·lent. Analitzat en funció de les hores de docència impartides (HIDA), el nombre d'hores per categoria professional és en general proporcional a la composició del professorat (Taula E.4.2.RMRG.1). Cal destacar que el 93 % de la docència la imparteixen figures contractuals permanents i lectors/es. Finalment afegir que un 22% del professorat disposa d'acreditacions superiors al nivell contractual que ocupen; així tres professores del màster disposen

d'acreditació de recerca avançada o de catedràtica (una professora agregada, una titular i una investigadora post-doctoral), tres dels/les professors/res lectors/es disposen d'acreditació d'agregat/da i/o titular i un dels professors associats té acreditació de lector ([Taula E.4.1.RMRG.1](#), consultable a l'espai SharePoint). El detall de les hores impartides per cada professor/a figura a la [Taula E.4.2.RMRG.2](#), consultable al SharePoint).

Taula E.4.2.RMRG.1. Categoria i dedicació del professorat en hores de docència impartides (HIDA). (Equivalent a la Taula E.4.2 de l'espai VSMA). TC: Temps complet

Categoria acadèmica	PDI	%	Doctors	%	TC	%	Acreditat	%
Catedràtic d'universitat	93	9	93	100	93	100	93	100
Catedràtic d'escola universitària	37	4	37	100	37	100	37	100
Titular	358	35	358	100	358	100	358	100
Agregat	164	16	164	100	164	100	164	100
Professor emèrit	6	1	6	100	0	0	6	100
Col·laborador permanent	129	12	129	100	129	100	129	100
Lector	168	16	168	100	168	100	168	100
Investigador post-doctoral	24	2	24	100	24	100	24	100
Associat	54	5	30	56	0	0	30	56
<b>Total</b>	<b>1033</b>	<b>100</b>	<b>1009</b>	<b>98</b>	<b>973</b>	<b>94</b>	<b>1009</b>	<b>98</b>

Font: Enquesta realitzada al professorat per part de la coordinació del màster. 90 % de resposta.

El percentatge d'hores de docència segons el nombre de quinquennis i sexennis mostra valors que superen els de la darrera acreditació: més d'un 80% de la docència és impartida per professorat amb quinquennis i un 87% de la docència és impartida per professorat amb sexennis (Taula E.4.1.RMRG.3).

La relació entre alumnat a temps complet i professorat a temps complet oscil·la entre 3,5 i 4,2, alumnes per professor. Considerem que és una relació òptima ja que permet una atenció molt personalitzada a l'alumnat.

Taula E.4.2.RMRG.2. Relació alumnat equivalent a temps complet respecte personal docent equivalent a temps complet. (Taula E.4.5 de l'espai VSMA).

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Estudiants ETC / PDI ETC	3,54	4,14	3,54	4,22

Font: espai VSMA

**Atenció als estudiants.** Les característiques de la titulació, que inclouen un nombre d'alumnes moderat, una relació alumnat a temps complet respecte professorat a temps complet petita, una molt elevada presència de classes pràctiques i sortides de camp, juntament amb el fet de ser Facultats i/o Departaments petits, fa que l'atenció a l'alumnat es pugui realitzar d'una forma molt personalitzada. A més, les coordinadores d'especialitat realitzen la tutoria de tot l'alumnat de cada especialitat, el que afavoreix la ràpida detecció i resolució dels problemes que puguin sorgir al llarg del curs. Aquesta atenció personalitzada es reflecteix en les enquestes d'opinió on la valoració de l'ítem 2 "Manté un bon clima de comunicació i relació amb els estudiants" és en cada curs de les més elevades de les enquestes. La valoració mitjana d'aquest ítem va oscil·lar entre 7,99 i 9,07, evidenciant que l'alumnat està altament satisfet amb l'atenció que rep per part del professorat. (Taula E.4.1.RMRG.5).

**Dades i indicadors de les assignatures seleccionades per l'estàndard 6.** Les dades que es presenten a continuació fan referència al curs 2018-19, en el que hi va haver 22 alumnes matriculats, 7 a l'Especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals i 15 a la de Riscos Geològics. La Taula E.4.2.RMRG.3 mostra les característiques de les assignatures seleccionades i la Taula E.4.2.RMRG.4 mostra el % d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat de les assignatures seleccionades.

Taula E.4.2.RMRG.3. Característiques de les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Matrícula total i número de grups. Dades del curs 2018-19.

Assignatura	ECTS	Departament	Matr	Grups
Models de jaciments minerals	2,5	Mineralogia, Petrologia i Geologia Aplicada (UB)	22	2
Teledetecció	2,5	Dinàmica de la Terra i de l'Oceà (UB)	22	1
Mètodes de caracterització mineralògica i geoquímica	2,5	Mineralogia, Petrologia i Geologia Aplicada (UB) i Geologia (UAB)	7	1
Risc d'Inundacions	5	Dinàmica de la Terra i de l'Oceà (UB) i Geologia (UAB)	15	1
Treball de Fi de Màster	20	Mineralogia, Petrologia i Geologia Aplicada (UB) i Dinàmica de la Terra i de l'Oceà (UB)	22	1

Font: Elaboració pròpia.

Taula E.4.2.RMRG.4. Percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Dades del curs 2018-19.

Assignatura	P1	P2	LEC	AD	AND	Altres	Total
Models de jaciments minerals	66			33			100
Teledetecció	100						100
Mètodes de caracterització mineralògica i geoquímica	100						100
Risc d'Inundacions	100						100
Treball de Fi de Màster							

Font: Elaboració pròpia. Segons el document "Evidències i indicadors recomanats per a l'acreditació de Graus i Màsters" elaborat per AQU Catalunya, P1: professorat permanent per al qual és necessari ser doctor (CC, CU, CEU, TU, agregats i assimilables en centres privats); P2: professorat permanent per al qual no és necessari ser doctor (TEU, col·laboradors i assimilables en centres privats); LEC: Lectors; AD: Associats doctors; AND: Associats no doctors; Altres: professorat visitant, becaris, etc.

**Propostes de millora.** En el darrer informe d'acreditació ja es destacava, tant en l'autoinforme com en IPAE un cert envelliment de la plantilla. Com a proposta de millora de centre ja es proposava establir professorat no permanent altament qualificat. Com s'ha descrit hi ha hagut una certa renovació de la plantilla, que es reflecteix en un increment de professorat agregat i lector i una disminució de titulars i catedràtics/ques. Tot i que el percentatge de professorat no permanent és similar al del darrer procés d'acreditació (25%) la majoria (16%) és professorat lector, que si bé es considera personal temporal està en vies de consolidació (3 dels/les 5 lectors/es disposen actualment d'acreditacions superiors). Així mateix 3 professores disposen d'acreditació de recerca avançada. Aquesta renovació de la plantilla ha estat però desigual en els diferents departaments, així com en el Departament de Mineralogia, Petrologia i Geologia Aplicada hi ha hagut la entrada de 2 nous lectors/es i la consolidació de 2 lectors/es i/o associats en agregats/des, en el professorat que imparteix docència al màster del Departament de Dinàmica de la Terra i de l'Oceà aquesta renovació no s'ha produït i s'ha

produït la jubilació d'un professor que duia a terme la coordinació de diverses assignatures. Així mateix pel que fa al professorat que imparteix docència en el màster de la UAB, per al curs 2020-21 es preveuen dues jubilacions de catedràtics/ques, que sumades a l'impacte de la pandèmia en l'aturada dels concursos de places farà que per al proper curs part de la docència hagi de ser impartida per professorat associat. No obstant es preveu que un cop es puguin reprendre els concursos de places aquesta docència s'assignarà a professorat lector. A més de la millora que suposarà a incorporació de nou professorat lector a la UAB, es preveu també la incorporació de nou professorat lector al Departament de Dinàmica de la Terra i de l'Oceà que es pugui incorporar a fer docència al màster.

### **3.4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat**

El suport a la millora de l'activitat docent és una de les exigències acadèmiques que té la UB amb el seu professorat, per això posa a disposició de tota la comunitat tres eines institucionals valuosíssimes: l'IDP-ICE, el CRAI i el RIMDA.

La secció d'Universitat de l'Institut de Desenvolupament Professional – Institut de Ciències de l'Educació és responsable de programar el [Pla de Formació del Professorat](#) l'objectiu del qual és impulsar la professionalització del professorat i contribuir a millorar la qualitat de la docència universitària. L'àmplia oferta de cursos s'ofereix periòdicament a través del seu web i pretén cobrir totes les necessitats d'actualització en la formació permanent. Posteriorment a la darrera Acreditació el 2015, la Facultat va definir la figura del Responsable de formació del Professorat amb la intenció de seleccionar i difondre els cursos d'interès per a la docència de la Facultat i en l'organització de cursos específics a demanda de la Facultat. D'altra banda, la Facultat promou la participació en el Programa de Formació de Professorat Novell de la UB, adreçat a personal docent en formació.

El [Programa de Recerca, Millora i Innovació en la Docència i l'Aprenentatge](#) (RIMDA, abans PMID) depèn del Vicerectorat de Docència contempla entre d'altres la formació pedagògica i didàctica universitària i la innovació docent. Des d'aquest programa es promouen projectes d'innovació docent subvencionats que contribueixen a la qualitat docent i la millora continuada en la docència, els resultats dels quals es fan públics per a tota la comunitat universitària a través de col·leccions del Dipòsit Digital de la UB. Així mateix, aquest programa atorga a qui ho sol·liciti i compleixi els requisits el reconeixement de grup d'Innovació Docent per la tasca dels equips docents. Actualment a la Facultat hi ha 2 GID consolidats i participa en 3 projectes actius.

El CRAI és el [Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació](#) que en la seva vessant de suport a la docència facilita recursos i assessora en l'elaboració i preparació de material docent i la planificació de les assignatures (campus virtual, digitalització, edició de vídeos, etc).

## Grau de Ciències del Mar

El professorat del Grau acredita la participació agregada en més d'un centenar de cursos i jornades de formació de la docència a través del ICE (Institut de Ciències de l'Educació), computant un total de 1250 d'hores de formació específica (Taula E.4.3.CCM.1). Professorat de la titulació ha participat en el projecte d'innovació docent "L'aprenentatge adaptatiu dels estudiants d'un Grau de nova creació: anàlisi dels registres d'activitats del Campus Virtual UB" (REDICE-2018 2266), coordinat per un professor de la mateixa titulació, amb l'objectiu d'analitzar l'ús del Campus Virtual per part de l'alumnat del Grau de Ciències del Mar. Aquest projecte sense dubte ha ofert l'oportunitat de millorar la qualitat docent del professorat.

Taula E.4.3.CCM.1. ([Consultable al SharePoint](#)) Activitats de formació organitzades per l'Institut de Ciències de l'Educació a què ha assistit professorat de la titulació. Font: Taula E46 de l'espai VSMA.

## Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris

En aquest màster, segons consta a les dades de l'espai VSMA, en el curs 2018-19, 14 professors/es de la UB (d'un total de 17 a temps complet que participen en el màster) van participar en un total de 27 cursos de formació impartits per l'ICE, i una durada total de 319h. Això vol dir que de mitjana cada professor/a va assistir a gairebé 2 cursos de formació i una dedicació mitjana de 22 h dins del mateix curs acadèmic ([Taula E.4.3.GGR.1 A](#)). Per tal de conèixer les dades de la formació rebuda en cursos anteriors, així com la del professorat de l'UAB, es va realitzar una enquesta a tot el conjunt del professorat demanant el nombre de cursos realitzats, i el total d'hores, en els darrers quatre cursos (del 2016-17 al 2019-20). Els resultats es mostren a la [Taula E.4.3.GGR.1 B](#). De les respostes es desprèn que 16 professors/es, (76 % sobre el total de 21 a temps complet a la UB o UAB), han assistit a cursos de formació, amb 70 cursos realitzats, i un total de 590 h de formació rebuda. Aquests valors reflecteixen un alt interès per part del professorat en millorar la seva tasca docent i contribueixen a mantenir i millorar la qualitat de la docència. Aquestes dades estan en una línia semblant a la de la primera acreditació del màster, en que aquest sub-estàndard es va assolir amb qualitat.

[Taula E.4.3.GGR.1](#) (consultable al SharePoint): A. Cursos de formació del professorat. A. Curs 2018-19. Professorat de la UB. Id professorat, codi i nom del curs i nº d'hores. Font: Espai VSMA. B. Formació rebuda en els darrers 4 anys. Nombre de cursos i hores estimades. Professorat UB i UAB. Font: enquesta pròpia.

## Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

En el cas del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics, en el primer procés d'acreditació del màster, aquest sub-estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza con calidad". Com en el cas del sub-estàndard anterior, atès que és un ensenyament interuniversitari, no es disposa de dades agregades sobre els cursos de formació als quals ha assistit el professorat. Per pal·liar aquesta mancança des de la coordinació del màster s'ha enquestat el professorat demanant el nombre de cursos als quals ha assistit en els darrers 4 anys i el nombre d'hores totals dels

cursos. Un 91% del professorat a donat resposta a aquesta enquesta. Un 69% del professorat ha realitzat 1 o més cursos de formació en els darrers 4 anys, amb una mitjana de 4 cursos de formació i 41 hores d'assistència de mitjana, incrementant en un 10% el professorat que ha realitzat cursos de formació respecte el darrer procés d'acreditació ([Taula E.4.3.RMRG.1](#), consultable al SharePoint). Cal destacar que un 13% del professorat no pot accedir als cursos de formació (professorat extern, associat o emèrit). L'elevat percentatge de professorat participant en els cursos de formació demostra la implicació del professorat en la millora contínua de la qualitat docent.

#### Evidències vinculades a l'estàndard 4

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

#### Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 4

Les accions anteriors al curs 2017-18 es troben justificades a l' [Informe de Seguiment de Centre 2017-18](#) i el [Pla de Millores 2018](#).

#### Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
La finalització del conveni de col·laboració amb la UPC obliga a trobar professorat per a tres assignatures obligatòries	Identificar els departaments que podrien assumir la docència obligatòria impartida fins al curs 2019-20 per professorat de la Universitat Politècnica de Catalunya	Acordar amb els caps de departament quins departaments assumiran la docència a partir del curs 2020-21, i si fos necessari, informar al vicerectorat de professorat les necessitats afegides per la finalització del conveni.	Cap d'estudis. Consell d'estudis. Caps de departament	Implementada	Assignació de la docència del curs 2020-21 de les assignatures de Física II, Oceanografia Dinàmica i Dinàmica Sedimentària Litoral	1

#### Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de acreditació 2015-16</b>						
Precarietat del professorat implicat en els ensenyaments	Estabilitzar aquest professorat	Estudiar les possibilitats d'estabilitzar professorat no permanent altament qualificat	Vicedegnat de Professorat Responsables dels ensenyaments Caps de departaments	Implementada	S'han incorporat 2 professors/es lectors/es i 2 docents s'han estabilitzat com agregats/des	1

## Avaluació de l'estàndard

L'anàlisi que s'ha presentat del professorat de les tres titulacions mostra que s'adequa a les titulacions, està altament qualificat i el seu nivell d'excel·lència científica és molt bo. La participació en programes de formació també és elevada cosa que demostra la implicació del professorat en la millora continua de la qualitat docent. Pel que fa als màsters, remarcar que en l'edició passada ja van obtenir la valoració de "s'assoleix amb qualitat" i que les seves característiques s'han mantingut fins a l'actualitat. Així doncs, el centre valora globalment aquest estàndard com "**s'assoleix en progrés vers l'excel·lència** a les tres titulacions".



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

La institució disposa de serveis d'orientació i recursos adequats fet que va suposar en l'anterior Acreditació la valoració de "s'assoleix amb qualitat" en els estudis de màster.

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

L'orientació acadèmica es vehicula fonamentalment a través del Pla d'Acció Tutorial (PAT) en l'ensenyament del Grau de Ciències del Mar, mentre que en el cas dels màsters els procediments desenvolupats estan determinats per la curta durada (anual) dels estudis, pel fet que l'estudiant ja té experiència universitària prèvia i per la diversitat de procedències geogràfiques i titulacions d'accés. En aquest cas la tutoria es fa per part de la coordinació del màster. Els objectius principals de l'acció tutorial són: ajudar a l'adaptació de l'estudiant a la Universitat, informar de les eines de suport (administratiu i de recursos), atendre les necessitats especials que puguin sorgir durant la vida acadèmica i realitzar un assessorament personalitzat de l'itinerari acadèmic per tal de millorar-ne el rendiment. El centre gestiona l'orientació de l'estudiant a través del [PEQ\\_050](#) el qual segueix a la vegada les directrius sobre tutoria marcades per la UB.

El centre realitza una sèrie d'accions d'orientació professional adreçades als estudiants tant de grau com de màster, d'una banda les [Trobades d'estudiants de Ciències de la Terra i Empreses \(TECTE\)](#) i de l'altra la [Fira d'empreses](#). La primera és una jornada que organitza l'alumnat amb el suport del deganat i del SAE per promoure l'establiment i reforçament dels vincles entre l'alumnat i les empreses que treballen en el món de les ciències de la terra i del mar i àmbits afins. Potencia el contacte directe amb l'entorn professional. La jornada permet per una banda l'intercanvi d'informació entre aquests col·lectius i per l'altra, complementar la formació de l'alumnat en recursos per a la cerca de feina i la seva incorporació al mercat laboral. La Fira d'empreses organitzada conjuntament entre les facultats de Física, Química, Ciències de la Terra, Matemàtiques i Biologia pretén donar una oportunitat l'alumnat perquè contacti amb empreses relacionades amb els seus estudis. El curs 2018-19 van participar 9 empreses del sector de les ciències de la Terra, el 2019-20 es va haver de suspendre per la COVID-19. A més d'aquestes accions destacades, a través del web de centre l'alumnat pot accedir a la borsa de treball i ofertes de tallers per preparar el currículum o entrevistes de feina.

#### Grau en Ciències del Mar

El [Pla d'Acció Tutorial](#) del Grau de Ciències del Mar aglutina tots els serveis propis de la titulació dissenyats amb l'objectiu de donar suport a l'alumnat en el procés d'ensenyament /aprenentatge i facilitar la inserció professional. Tots els membres de la comunitat universitària estan implicats en major o menor mesura en l'acció tutorial de l'ensenyament. El cap d'estudis, el professorat de l'ensenyament, la secretaria d'estudiants i docència, el responsable de l'oficina de relacions internacionals de la Facultat, el coordinador de pràctiques externes de la Facultat, la coordinadora dels Treballs de Fi de Grau (TFG) de l'ensenyament, el

Servei d'Atenció a l'Estudiant (SAE), així com tot l'alumnat del centre són actors del PAT i hi tenen tasques específiques encomanades. Específicament, el PAT del Grau de Ciències del Mar contempla la figura del coordinador i dels tutors.

El coordinador del PAT és nomenat pel cap d'estudis amb l'aprovació del Consell d'Estudis. D'entre les seves funcions, destaca (i) dissenyar i avaluar el PAT de l'ensenyament, (ii) proposar el nomenament dels tutors al Consell d'Estudis, (iii) assignar un tutor a cada alumne de nou accés, (iv) proporcionar els recursos necessaris als tutors per al desenvolupament de les seves tasques, (v) col·laborar amb el SAE, i (vi) fer el seguiment dels alumnes graduats. El coordinador del PAT és també qui gestiona l'Espai Tutorial del Grau en Ciències del Mar ([evidència](#)), espai al Campus Virtual on tant els tutors com tots l'alumnat del grau pot accedir a documents d'interès, com el PAT, l'assignació de tutors anual, fitxers per a la gestió del temps, així com normatives generals i adreces de determinats serveis que ofereix la Universitat. A través del fòrum d'avisos i notícies d'aquest espai s'envia informació sobre jornades i cursos organitzats pel SAE, normalment enfocats a la transició al món laboral.

El Grau de Ciències del Mar compta, a més de la coordinadora, amb deu professors tutors, set de la Facultat de Ciències de la Terra i tres de la Facultat de Biologia, tots ells directament vinculats a l'ensenyament, amb coneixement del pla d'estudis vigent. Cada tutor es fa càrrec del seguiment d'un grup d'uns sis o set estudiants nous cada curs, des de l'inici fins a la finalització dels seus estudis. L'actuació dels tutors comporta els criteris d'atenció personalitzada, discreció, confidencialitat, veracitat i respecte a l'autonomia de l'estudiant.

El PAT es desplega al llarg de tot l'itinerari acadèmic de l'estudiant, des de l'etapa prèvia a l'admissió fins més enllà de la graduació. Distribueix les seves activitats en quatre etapes: les activitats prèvies a la primera matrícula, les que es duen a terme durant el primer curs de l'itinerari curricular de l'alumnat, les que es duen a terme en cursos successius, i les que es duen a terme al darrer curs de l'alumnat i més enllà de la graduació.

**Accions tutorialis prèvies a la primera matrícula.** Les activitats prèvies a la primera matrícula adrecen principalment l'objectiu de proporcionar als estudiants la informació necessària respecte l'ensenyament, les facultats on s'imparteix, i els serveis de què disposa la Universitat per tal d'ajudar-los i assessorar-los durant la seva trajectòria universitària. Principalment l'orientació als futurs alumnes arriba a través de la web de la Universitat, la web de l'ensenyament, i material gràfic informatiu (díptic, llibret informatiu). Addicionalment, el PAT inclou les següents activitats:

*Saló de l'ensenyament.* L'assessorament i informació que reben els futurs alumnes en el saló de l'ensenyament pot representar el primer contacte amb la Universitat. A través del SAE, es vehicula la participació d'alumnat de la Facultat i de l'ensenyament en aquestes tasques informatives.

*Jornada de portes obertes.* Aquesta jornada està dissenyada per donar a conèixer el centre als futurs alumnes i donar informació sobre les característiques de l'ensenyament, sortides

professionals, serveis universitaris dels que poden gaudir els alumnes de la UB, activitats estudiantils i d'altres temes d'interès. Hi participen el cap d'estudis, altre professorat de l'ensenyament, i alumnes del centre.

*Sessió d'acollida.* Un cop l'alumne ha estat admès, se'l convoca a la sessió d'acollida, en què el cap d'estudis dóna la benvinguda i repassa les principals característiques de l'ensenyament, la coordinadora del PAT detalla les tasques de tutorització, i la cap de la SED explica les gestions de matrícula. També es subministra informació sobre els centres de documentació, la biblioteca, Campus Virtual i altres qüestions d'interès.

**Accions tutorialis per a l'alumnat de nou accés.** Les activitats de tutorització durant el primer curs de matrícula adrecen principalment els objectius de facilitar el procés de transició i adaptació dels nous estudiants a la Universitat, i de fer un seguiment personalitzat per promoure la millora del rendiment acadèmic. S'inclouen les següent activitats específiques:

*Sessió d'automatrícula presencial.* Per a la primera matrícula que realitza l'alumne a l'ensenyament se'l convoca a la Facultat per assessorar-lo i ajudar-lo en el procediment. Hi participen el cap d'estudis i personal de la SED.

*Assignació de tutors.* Un cop formalitzada la matrícula, la coordinadora del PAT assigna un tutor a cadascun dels nous alumnes, de manera aleatòria entre els tutors disponibles.

*Acte d'inauguració del curs acadèmic.* El degà de la Facultat i el cap d'estudis de l'ensenyament conviden a l'alumnat a assistir a l'acte d'inauguració del curs acadèmic, que inclou la benvinguda institucional i una conferència inaugural a l'Aula Magna, que ajuda als nous alumnes a agafar consciència de la seva entrada al món universitari.

*Reunió en grup.* El tutor convoca als nous estudiants a una reunió en grup, en què el tutor es presenta i introdueix l'alumnat els serveis de la Facultat i la Universitat i les característiques pròpies de l'ensenyament, i s'incideix específicament en la gestió del temps i el domini de la llengua anglesa. El tutor recull la informació que es considera rellevant sobre els nous alumnes (dades personals, perfil d'ingrés, motivació, interessos i necessitats especials). Es realitza també una [enquesta que recull la satisfacció de l'alumnat](#) respecte les accions prèvies a la matrícula.

*Reunió individual amb alumnes amb necessitats especials.* L'alumnat amb necessitats especials és derivat a una reunió individual amb el cap d'estudis, que els assessora en el procés d'obtenció d'un informe del SAE, que és remès cada semestre als coordinadors de les assignatures que hagi matriculat. De la reunió i de l'informe es deriven també accions concretes i individualitzades per atendre aquestes necessitats com, per exemple, la identificació d'espais de repòs o l'actuació en cas d'urgència.

*Sessió informativa per a nous alumnes.* El cap d'estudis convoca a tot l'estudiantat a una sessió en què informa principalment sobre l'estructura organitzativa de la Universitat, la

representació estudiantil, les normatives bàsiques, en especial la normativa de permanència, i altres informacions d'interès.

*Reunions individuals.* A partir del moment en què l'alumne formalitza la matrícula, pot realitzar peticions de suport i assessorament al seu tutor, al coordinador del PAT i/o al cap d'estudis en qualsevol moment del seu itinerari acadèmic.

*Tutoria entre iguals.* Aquesta activitat, promoguda pel PAT i auto-organitzada per l'alumnat, vincula l'alumnat de cursos superiors amb l'alumnat de nou accés, i permet als nous estudiants tenir informació, suport i assessorament de primera mà facilitant la transició i adaptació a la Universitat.

*Anàlisi de resultats.* A partir de les informacions aportades pels coordinadors de les assignatures (baix rendiment, abandonament) i dels resultats definitius de les avaluacions al final del primer i segon semestre del primer curs, el cap d'estudis informa al coordinador del PAT dels alumnes que necessiten una atenció específica, que són convocats a una reunió amb els seus tutors.

**Accions tutorialis per a cursos successius.** Les activitats de tutorització durant el cursos successius de matrícula adrecen principalment els objectius de fer un seguiment personalitzat per promoure la millora del rendiment acadèmic, incrementar l'autonomia dels estudiants per la presa de decisions relacionades amb l'itinerari curricular, i presentar l'alumnat les oportunitats professionals i els sistemes de transició al món laboral. Principalment l'orientació als alumnes arriba a través del seus tutors, el cap d'estudis, altres alumnes de cursos avançats, i l'espai específic del Campus Virtual. Aquesta etapa inclou les següent activitats:

*Sessió informativa de mobilitat.* El cap d'estudis convida a l'alumnat a assistir a una sessió informativa sobre la mobilitat nacional i internacional, a càrrec del propi cap d'estudis com a coordinador de la mobilitat nacional, i del responsable de l'oficina de relacions internacionals de la Facultat, com a coordinador de la mobilitat internacional. Aquesta sessió s'adreça principalment a alumnes de segon i tercer curs. Els alumnes que expressen el seu interès per la mobilitat són adreçats al responsable corresponent per a dur a terme una reunió individual en què se l'assessora sobre el seu itinerari curricular.

*Sessió informativa de pràctiques en empresa.* El cap d'estudis convida a l'alumnat a assistir a una sessió informativa sobre pràctiques en empresa, a càrrec del coordinador de pràctiques de la Facultat. Aquesta sessió s'adreça principalment a alumnes de segon i tercer curs. Els alumnes que expressen el seu interès per dur a terme pràctiques en empreses són adreçats al coordinador per a dur a terme una reunió individual.

*Sessió informativa d'organització del TFG.* El cap d'estudis convida a l'alumnat a assistir a una sessió informativa sobre els procediments, normativa i organització del Treball de Fi de Grau, a càrrec del coordinador de TFG de l'ensenyament. Aquesta sessió s'adreça principalment a alumnes de tercer curs. Els alumnes que expressen el seu interès per dur a terme un TFG que

pugui presentar alguna especificitat (en mobilitat, en empreses externes, en convocatòria extraordinària) són adreçats al coordinador de TFG per a dur a terme una reunió individual.

*Tutorització del TFG.* Durant la confecció del TFG, l'alumne sempre té designat un tutor de la Universitat que fa el seguiment del treball i detecta possibles incidències sobre les que calgui actuar. Quan s'escau, els alumnes són adreçats al coordinador de TFG per a dur a terme una reunió individual.

*Sessió informativa d'optatives.* El cap d'estudis convida a l'alumnat i als coordinadors d'assignatures optatives a assistir a una sessió informativa sobre l'optativitat, en què es presenten els continguts de les assignatures optatives que s'ofereixen a l'ensenyament.

*Reunions individuals.* Al llarg del seu itinerari acadèmic, l'alumne pot realitzar peticions de suport i assessorament al seu tutor, al coordinador del PAT i/o al cap d'estudis.

*Anàlisi de resultats.* A partir de les informacions aportades pels coordinadors de les assignatures (baix rendiment, abandonament) i dels resultats definitius de les avaluacions al final del primer i segon semestre, el cap d'estudis informa al coordinador del PAT dels alumnes que necessiten una atenció específica, que són convocats a una reunió amb els seus tutors.

*Acte de graduació.* Consisteix en una cerimònia solemne dirigida a l'alumnat graduat, en què es lliura un diploma que commemora la finalització dels seus estudis.

*Seguiment dels graduats.* El coordinador del PAT realitza el seguiment dels graduats a través de contacte per correu i altres mitjans, i convida als graduats a participar, quan s'escaigui, en l'activitat acadèmica i en la pròpia acció tutorial de l'ensenyament.

**Mecanismes de seguiment i avaluació.** El seguiment diari de l'acció tutorial correspon a la coordinadora del PAT. Per tal de facilitar la recollida d'informació, la coordinadora elabora enquestes dirigides als tutors i als estudiants i on es tracten aspectes com el grau d'assistència a les tutories, l'actitud dels alumnes durant les reunions, la dedicació dels tutors o la utilitat de la informació rebuda. Amb el recull d'aquestes dades i els suggeriments o propostes de millora que proporcionen tant tutors com alumnes, la coordinadora del PAT elabora un informe anual adreçat al Consell d'Estudis que és qui l'aprova, si s'escau, i decideix les modificacions a realitzar. A part d'aquest seguiment durant els estudis, tots els alumnes fan una valoració global del seu tutor en el moment en què tanquen l'expedient acadèmic.

Cal indicar que els darrers cursos acadèmics s'ha observat un increment de l'alumnat amb necessitats especials, com la síndrome d'Asperger o el trastorn per dèficit d'atenció amb hiperactivitat (TDAH). En aquest sentit, el PAT s'ha anat adaptant progressivament a aquestes necessitats específiques, tot fomentant la col·laboració amb el SAE en l'organització de jornades informatives per al professorat, per tal de dotar-los de coneixements i eines essencials per adaptar-se a aquestes situacions. Durant el curs 2019-20, el SAE va organitzar, en col·laboració amb psicòlegs de l'Associació Asperger de Catalunya, un seminari sobre el

Transtorn de l'Espectre Autista (TEA) dirigit al professorat, i va quedar palesa la seva rellevància i acceptació per part dels assistents.

Cal potenciar també el seguiment de l'alumnat graduat a través de xarxes socials orientades al món laboral (i.e. LinkedIn), i fomentar la generació d'una comunitat d'ex-alumnes que hagin esdevingut professionals de l'àmbit de les Ciències del Mar que orientin i ajudin a la inserció laboral de les noves promocions. Aquest seguiment ja s'està duent a terme en l'actualitat, però cal tenir present que fins al moment només s'ha graduat una promoció del grau, i caldrà esperar als cursos vinents per obtenir informació més representativa.

**Participació i grau de satisfacció de l'alumnat.** Pel que fa a la primera reunió presencial amb el tutor, l'assistència de l'alumnat és molt elevada, i esdevé essencial per establir un primer vincle amb el tutor. A la primera reunió del curs 2018-2019, es van convocar un total de 72 alumnes, dels quals van assistir 60. La valoració d'aquesta primera trobada amb el tutor per part de l'alumnat és sempre molt positiva. Per l'esmentat curs, el 100% de les [valoracions](#) van ser positives, en especial pel que fa a la utilitat de la informació transmesa pel tutor per adaptar-se a la vida universitària, així com al funcionament del grau i la facultat, i als serveis de què disposa la Universitat. En general, l'alumnat de nou ingrés destaca que se sent recolzat en la seva transició a la Universitat. Al llarg del curs 2018-2019, els 10 tutors del grau van rebre un total de 49 consultes, i el nombre d'alumnes que van realitzar consultes específiques als tutors va ser de 43, aproximadament. Els tutors també mostren un elevat grau de satisfacció amb els serveis d'orientació acadèmica i professional.

Respecte la participació a l'Espai Tutorial del Grau en Ciències del Mar del Campus Virtual, el fòrum d'avísos i notícies és el més consultat, fent un total de 96 visualitzacions per part de 233 estudiants en els darrers 9 mesos.

Les tutories personalitzades esdevenen més freqüents i actives, però, amb alumnes amb necessitats especials, especialment TEA (ex. síndrome d'Asperger), TDAH o dislèxia. En molts d'aquests casos, les tutories han permès fer arribar dites situacions específiques a la coordinadora del PAT i al cap d'estudis, qui, a través de l'assessorament del SAE, informa als professors implicats sobre com cal procedir en cada cas.

## Màsters

En la darrera acreditació, ambdós màsters van assolir aquest estàndard amb qualitat. Des d'aleshores, les accions d'orientació als estudiants continuen sent les previstes a la memòria de Verificació dels títols, tant pel que fa a la fase inicial dels estudis com durant el desenvolupament.

L'orientació per als/les candidats/es preinscrits/es es porta a terme des de les respectives coordinacions, i, en el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics també intervenen les coordinadores d'especialitat (una per l'especialitat "Geologia i Modelització de Dipòsits

Minerals” i una per l’especialitat “Riscos Geològics”). Aquestes docents són les que coneixen millor el perfil i peculiaritats de cada candidat/a.

L’acció tutorial prèvia a la inscripció a cadascun dels màsters es basa en informar sobre els seus continguts i, si és el cas, reorientar l’alumnat cap a altres ofertes d’estudi en funció del seu expedient i interessos. Generalment, els/les candidats/tes s’adrecen a partir del gener directament a la coordinació per correu electrònic (normalment es tracta dels estudiants no comunitaris) i/o presencialment (estudiants UB i UAB) fins que es tanca el procés d’admissió a inicis o mitjans del mes de setembre. El nombre de consultes és elevat (de l’ordre de 500 missatges anuals en cada màster), i des de fa uns cursos ja no es disposa del becari/a, que s’encarregava de gestionar i re-direccionar les consultes que arribaven en els comptes de cada màster ([master.ggr@ub.edu](mailto:master.ggr@ub.edu) i [master.rmrgr@ub.edu](mailto:master.rmrgr@ub.edu)). A partir del curs 2017-18 la facultat ha habilitat una adreça de correu comuna per a tots els màsters que s’imparteixen a la Facultat de Ciències de la Terra ([masters.ciencies.terra@ub.edu](mailto:masters.ciencies.terra@ub.edu)), gestionat per la Secretaria d’Estudiants i Docència. Aquesta adreça serveix com a primer filtre dels correus electrònics rebuts, de manera que des de secretaria es poden resoldre les consultes de tipus administratiu i a les coordinadores se’ls hi envien les consultes específiques de caire més acadèmic, millorant significativament l’efectivitat de la gestió.

En la fase inicial dels estudis, al mes de setembre es realitza, per cada màster, un acte públic de presentació dirigit a l’alumnat, a l’inici de les classes. També s’informa a l’alumnat de les possibilitats de fer pràctiques externes o estades d’intercanvi. En aquest darrer cas, és bàsicament per fer Erasmus+ Pràctiques (per poder desenvolupar el TFM, per exemple), ja que per la durada i organització dels màsters no és factible fer estades d’estudis d’un semestre sencer en una altra universitat. També es fan activitats d’acollida per als estudiants de programes de mobilitat matriculats a la UB, en estreta col·laboració amb el/la coordinador/a dels programes de mobilitat de la facultat. Als estudiants del Màster en RMRG, com ja s’ha comentat, se’ls assigna una tutora (Coordinadora d’Especialitat) per tal que les incidències que es puguin esdevenir tinguin la mínima afectació a l’aprenentatge.

En els dos màsters, durant el desenvolupament dels estudis l’atenció és personalitzada, i cal destacar les reunions programades amb l’alumnat que ja s’han descrit dins dels mecanismes de coordinació (apartat 3.1.4), i l’existència del campus virtual de coordinació del Màster en RMRG i el que es posarà en funcionament per al Màster en GGR ([Doc E.5.1.GGR.1](#) SharePoint). Al llarg del curs l’alumnat rep informació d’activitats que des de les coordinacions es creu que poden ser del seu interès (seminaris, sessions informatives de mobilitat, TECTEs, Fira d’empreses, cursos o activitats organitzats pel SAE, webinars, etc).

[Doc E.5.1.GGR.1](#) (Disponible al SharePoint): Pàgina del Campus de Coordinació del Màster en GGR.

Pel que fa a la fase final dels estudis, a continuació s’expliquen les accions específiques que es fan des de cada màster, abans i després de graduar-se, per orientar i proporcionar informació als alumnes sobre diferents oportunitats laborals i/o continuar amb estudis de doctorat.

Pel que fa al Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs, els principals canals per fer arribar la informació són les llistes de correu electrònic, [la web del màster](#), i el [perfil de LinkedIn](#). Les llistes de correu electrònic inclouen els estudiants que estan matriculats en el màster i se'ls reenvien les ofertes laborals, de pràctiques externes (incloent internships a l'estranger) i d'ofertes per estudis de doctorat, que es considera que poden ser d'interès d'acord amb la formació rebuda en el màster. Aquestes ofertes es publiquen també al perfil de LinkedIn (en funcionament des de l'any 2015), connectat a empreses i institucions relacionades amb les temàtiques del màster i on es convida a l'alumnat a connectar-s'hi durant o un cop acabats els estudis, per tal de mantenir aquest canal d'informació. Al juliol de 2020, hi havia un total d'unes 130 persones connectades al perfil, la meitat de les quals són estudiants o ex-estudiants que van fer el màster des del curs 2015-16. Finalment, també es publiquen ofertes a la web del màster. S'ha de dir que, des del curs 2019-20, en que el màster pot gestionar la web de manera independent, la publicació d'aquesta informació és molt més àgil. Altres accions puntuals per facilitar la orientació un cop acabats els estudis són les accions organitzades per la facultat o per la UB com són les TECTE i la Fira d'Empreses, ja descrites prèviament.

En el cas del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics, s'ha afegit al web del màster, vincles als principals portals de feina relacionats amb la temàtica del màster. També es manté el perfil del [LinkedIn del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics](#), on es convida a contactar a tots els/les ex-alumnes. L'objectiu és mantenir un canal de comunicació independentment dels canvis en les adreces de correu electrònic. Un 70 % del l'alumnat s'ha connectat a aquest perfil. Finalment també es manté contacte amb els/les ex-alumnes via correu electrònic. S'envia regularment a ex-alumnes ofertes de beques pre-doctorals, contractes post-doctorals, ofertes de feina, formació i recursos lligats a les dues especialitats. A tall d'exemple, durant el curs 2018-19 es van enviar un mínim de 75 missatges amb ofertes diverses de feina (incloent ofertes de doctorat i post-doctorals) i 37 missatges respecte a informacions diverses, incloent possibilitats de formació.

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

A la darrera Acreditació es va posar en relleu que les infraestructures docents del centre eren excel·lents per motivar, facilitar i enriquir l'aprenentatge de l'alumnat. Aquests equipaments s'han mantingut, millorat o renovat, en alguns casos, i són d'ús comú tant per als graus com els màsters. Per tal de fer el seguiment de l'estat d'aquests equipaments, es tenen en compte els indicadors establerts pel centre a través dels [PEQs 110](#) i [120](#) que contemplen tant les enquestes de satisfacció de l'alumnat amb els sistemes de suport a l'aprenentatge com les reclamacions / demandes fetes per l'alumnat i/o professorat a través dels consells d'estudis, comissions de coordinació de màster o doctorat, la junta de facultat, la bústia de queixes i suggeriments del centre i els resultats de les enquestes de satisfacció de l'alumnat (PEQ130).

Respecte l'anterior Acreditació, les principals novetats estan lligades a la implementació del Grau de Ciències del Mar l'any 2015 i, més endavant, del Màster en Ciència i Gestió de l'Aigua.



L'absorció de més alumnat al centre va requerir un esforç d'adequació de l'aulari i l'optimització dels horaris, per bé que l'alumnat del Grau de Ciències del Mar rep part de la docència en els espais de la Facultat de Biologia. Els acords presos en el si de la Comissió Acadèmica de centre han permès establir franges horàries preferents entre ensenyaments i la gestió de l'ocupació de les aules a través de un Google calendar®. També s'ha millorat la xarxa wifi, amb la incorporació de noves antenes. Finalment, per donar resposta a les propostes de millora de l'informe de seguiment 17-18 s'ha actualitzat i renovat les llicències del programari obsolet amb incompatibilitat amb els sistemes operatius actuals i s'ha adequat el maquinari per a videoconferències de l'Aula Magna i la Sala de Juntes amb una major qualitat del so i la imatge per a la defensa de treballs i la possibilitat de participació remota de alguns membres del tribunal.

A les [enquestes de satisfacció dels estudiants sobre els serveis i instal·lacions](#) de la Facultat (període 2015-2019) són satisfactòries, amb una valoració mitjana en aquest període de 2,74 en una escala de valoració d'1 a 4 que és superior a la mitjana de la UB (2,63).

### **Evidències vinculades a l'estàndard 5**

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

### **Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 5**

Les accions anteriors al curs 2017-18 es troben justificades a l' [Informe de Seguiment de Centre 2017-18](#) i el [Pla de Millores 2018](#) per la qual cosa aquí només es troben les derivades d'aquell informe i posteriors, i les que en aquell moment no s'havien assolit..

Arran de la crisi sanitària de la COVID-19 la Universitat de Barcelona ha optat per oferir un model de docència mixta el curs 2020-21, que combina classes presencials, en grups petits i espais grans, amb classes en línia, mantenint sempre una interacció fluïda i directa entre l'alumnat i el professorat, i amb totes les eines necessàries per complir les mesures de seguretat recomanades per les autoritats sanitàries. Per fer front a aquesta nova modalitat de docència la Facultat ha incrementat el nombre d'aules docents, convertint l'aula magna, la sala de juntes i la sala d'estudiants en aules docents, també s'han desdoblant les aules d'informàtica, fet que ha implicat convertir l'aula S1 en aula d'informàtica i creant una petita sala d'informàtica nova per a ús dels estudiants per desenvolupar els seus treballs i una sala polivalent en una part de l'antic bar de la facultat. D'altra banda s'han modernitzat diverses aules, concretament deu, amb canons o pantalles interactives que permetin fer una docència mixta sota les condicions de distanciament de la COVID-19. Aquestes noves tecnologies permeten d'una banda millorar la docència amb una interactivitat de les presentacions i al mateix temps poder emetre la classe en línia mitjançant diferents programaris, com BB Collaborate, Zoom, Adobe Connec, etc.

## De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Poc professorat femení de categoria catedràtica. A l'inici del curs 2018-19 no n'hi havia cap	Adaptar-se a les noves normatives d'AQU pel que fa a la perspectiva de gènere	Incentivar professorat femení a acreditar-se	VD professorat	Implementada	S'ha passat de 0 a 4 <a href="#">dones catedràtiques</a>	1
Programari obsolet amb incompatibilitat amb els sistemes operatius actuals	Renovar i actualitzar llicències	Fer un inventari de programari i versions amb problemes de funcionament	Deganat i Departaments	Implementada	Instal·lació efectiva de programari específic actualitzat	1
Actualment no es pot realitzar la defensa de treballs amb membres de tribunal on-line amb la qualitat de so i imatge necessàries	Disminuir l'impacte ambiental dels viatges dels membres de tribunal i alhora reduir la despesa	Compra i instal·lació d'un sistema que permeti realitzar-ho	Deganat	Implementada	Durant el curs 2019-20, els TFG, TFM i tesis doctorals s'han defensat en línia per la COVID.	1

## Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2017-18</b>						
El professorat de l'ensenyament desconeix l'ús concret que fan els alumnes del campus virtual en les diferents assignatures	Ajudar al professorat de l'ensenyament a millorar l'ús del campus virtual	Analitzar l'ús del Campus Virtual per part dels estudiants des dels registres de Moodle, en funció del temps, les matèries i els cursos, investigar si es pot relacionar amb el procés d'ensenyament-aprenentatge	Cap d'estudis. Equip d'investigació projecte REDICE	Implementada	Memòria d'activitats del projecte REDICE18-2266	1

## Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
Manca d'una plataforma de comunicació i coordinació entre professorat i alumnat	Millorar la coordinació i comunicació entre professorat i alumnat	Creació d'un campus virtual de coordinació del màster	Comissió coordinadora del Màster	En procés d'implementació per al curs 2020-21	<a href="#">Document E.5.1.GGR.1</a> (SharePoint)	1

### **Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics**

No es van realitzar propostes específiques per part del màster en aquest estàndard en el darrer informe d'acreditació ni en l'informe de seguiment de centre. Les propostes de millora de cara al curs 2020-21 són propostes de centre.

### **Avaluació de l'estàndard**

Per als dos màsters, atès que les condicions s'han mantingut inclús millorat en alguns aspectes relacionats amb recursos, el centre valora globalment aquest estàndard com "**s'assoleix en progrés vers l'excel·lència**".

En el cas del Grau de Ciències del Mar que acredita per primera vegada, atès que les accions de suport a l'aprenentatge són molt àmplies tot permetent que els estudis es desenvolupin adequadament, i que les instal·lacions del centre (sumades a les de la Facultat de Biologia) garanteixen el bon funcionament de l'ensenyament, el centre valora aquest estàndard com "**s'assoleix en progrés vers l'excel·lència**".

## 3.6. Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

### Grau de Ciències del Mar

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

El perfil competencial (veure Apartat 3.1.1 i Taula E.6.1.CCM.1) que s'adquireix al llarg del pla d'estudis (veure Apartat 3.1.2) planteja unes competències bàsiques i generals i unes d'específiques de la titulació que es corresponen amb el nivell 2 del MECES, i que s'adeqüen estrictament a les competències que es van marcar a la memòria de verificació de la titulació. La correspondència entre competències de la titulació i descriptors del nivell MECES 2 es mostra de manera explícita a la Taula E.6.1.CCM.2. El perfil competencial està dissenyat amb l'objectiu de que el resultat de l'aprenentatge assolit doti l'alumnat dels coneixements i eines que li permetin estudiar, caracteritzar i modelitzar el medi marí i litoral, en el seu estat natural o afectat per les activitats humanes, a fi i efecte de gestionar, assessorar, fer recerca, divulgar i formar en matèries relacionades amb el litoral, els oceans i els fons marins. D'aquesta manera, es busca que l'alumnat estigui capacitat per accedir i adaptar-se a un sector i un entorn laboral altament canviant.

Taula E.6.1.CCM.1. ([Consultable al SharePoint](#)) Competències de la titulació. Font: Memòria de verificació.

Taula E.6.1.CCM.2. ([Consultable al SharePoint](#)) Competències de la titulació en relació als descriptors del nivell 2 del MECES. Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa a les competències bàsiques i generals (responsabilitat en l'aprenentatge propi, capacitat crítica, treball en equip, gestió de la informació, comunicació oral i escrita, integració pluridisciplinària, creativitat i compromís ètic), s'assoleixen globalment i progressiva al llarg del pla d'estudis. Totes les matèries i assignatures hi intervenen en el seu desenvolupament en major o menor mesura. Cada matèria i assignatura aborda, a més, un número limitat de competències específiques. La Taula E.6.1.CCM.3 mostra el llistat de competències en relació a totes les matèries de la titulació. El disseny de la titulació garanteix que totes les competències bàsiques, generals i específiques estiguin cobertes per una o més matèries. Les competències que aborda concretament cada assignatura queden consignades en el seu pla docent. El Consell d'Estudis, amb l'aprovació anual dels plans docents de les assignatures, garanteix que el conjunt d'assignatures que conforma una matèria aborda totes les competències assignades a aquella matèria. Els equips docents temàtics garanteixen la coordinació per a l'assoliment de les competències específiques abordades de manera conjunta per diverses matèries i assignatures (veure Apartat 3.1.4).

Taula E.6.1.CCM.3. ([Consultable al SharePoint](#)) Competències treballades i avaluades en les matèries del pla d'estudis. Font: Memòria de verificació. S'indiquen les matèries i competències aplicades al curs 2018-19, d'acord amb la memòria de verificació, prèvia a la modificació de la memòria que es comença a aplicar el curs 2020-21.

Per tal de demostrar el grau d'assoliment d'aquest Subestàndard 6.1 i també del Subestàndard 6.2, s'ha escollit un conjunt d'assignatures de les quals es fa una anàlisi en profunditat (Taula E.6.1.CCM.4). Les assignatures escollides són quatre assignatures obligatòries, representatives de tres de les quatre grans àrees del currículum (química, geologia i biologia), i dels diferents cursos del pla d'estudis, tant de formació bàsica, de fonaments científics de l'àmbit de les ciències del mar, com assignatures d'un caire més aplicat, totes elles semestrals i de 6 crèdits. S'ha escollit dues, a més, que pertanyen a la mateixa matèria, per posar l'accent en com es du a terme la coordinació a aquest nivell per a l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge. L'anàlisi també inclou l'assignatura "Treball de Fi de Grau". La titulació no contempla la realització de pràctiques externes de caràcter obligatori, i per tant no s'inclouen en aquesta anàlisi.

Taula E.6.1.CCM.4. Assignatures seleccionades per a l'anàlisi dels Subestàndards 6.1 i 6.2 i les seves característiques. S'enllaça cada assignatura amb el seu pla docent del curs 2018-19. FB: Formació bàsica; Ob: Obligatòria. \*El curs 2018-19 l'assignatura "Treball de Fi de Grau" estava inclosa a la matèria "Projectes". A partir de la modificació de la memòria 2020-21, l'assignatura serà una matèria per sí mateixa.

Assignatura	Matèria	Curs	Tip.	Continguts	Àrea
<a href="#">Química I</a>	Química	1er	FB	Bàsics	Química
<a href="#">Zoologia Marina</a>	Biodivers. Marina	2on	Ob	Fonam. cient.	Biol. animal
<a href="#">Cartografia d'Hàbitats Marins</a>	Hàbitats Marins	3er	Ob	Aplicats	Geo. marina
<a href="#">Conserv. d'Espècies i Hàbitats</a>	Hàbitats Marins	3er	Ob	Aplicats	Ecologia mar.
<a href="#">Treball de Fi de Grau</a>	Projectes*	4rt	TFG	Segons tema	Segons tema

La Taula E.6.1.CCM.5 mostra el llistat de competències treballades a les matèries a què pertanyen les assignatures seleccionades, d'acord amb la memòria de verificació de la titulació, i les competències treballades a les cinc assignatures d'acord amb el pla docent del curs objecte de l'anàlisi (2018-19). El conjunt de les assignatures seleccionades cobreix el 100% de les competències bàsiques i generals, i aproximadament un 70% de les competències específiques. La manera en què el disseny de les activitats formatives i les metodologies docents de cada assignatura garanteix que l'assoliment de les competències, i que els sistemes d'avaluació són pertinents, es desglossa per les assignatures seleccionades en el sub-estàndard 6.2.

Taula E.6.1.CCM.5. ([Consultable al SharePoint](#)) Competències treballades i avaluades en les assignatures seleccionades i les matèries a les que pertanyen. Font: Memòria de verificació i plans docents de les assignatures.

**Anàlisi dels plans docents de les assignatures seleccionades.** Els plans docents en vigor en el moment de confeccionar aquesta memòria es poden consultar seguint [aquest enllaç](#), i els plans docents del curs 2018-19, que és el curs analitzat en aquest estàndard, es poden consultar seguint [aquest enllaç](#). La Universitat de Barcelona entén cada pla docent com el contracte que vincula el professorat de cada assignatura amb cadascun dels alumnes. A més de les dades generals, el pla docent d'una assignatura indica el llistat de competències (o resultats d'aprenentatge) que s'hi desenvolupen, i de manera més específica, els objectius de

l'aprenentatge, ja sigui referits a coneixements, a habilitats i destreses, o a actituds, valors i normes. Mostra, a més, les hores de dedicació a cadascuna de les activitats formatives, que corresponen amb exactitud amb la planificació de l'assignatura, i la metodologia emprada en cada activitat formativa, així com la configuració de blocs temàtics. Inclou també un apartat sobre les activitats d'avaluació utilitzades per verificar l'assoliment d'aquests objectius, especificant el pes en la qualificació final de les proves utilitzades, ja sigui en referència a l'avaluació continuada com en l'avaluació única, i també en la forma de dur a terme la reavaluació. Els plans docents són analitzats i aprovats cada curs acadèmic pel Consell d'Estudis, i sovint es demanen canvis en el redactat per tal que, per exemple, els mecanismes d'avaluació siguin descrits de manera acurada i en detall. El pla docent del curs 2018-19 de cada assignatura seleccionada es pot consultar seguint l'enllaç indicat a la Taula E.6.1.CCM.4. Es pot comprovar que segueixen fil per randa aquest esquema, i són exemple de les bones pràctiques generalitzades en la titulació.

Específicament pel que fa al Treball de Fi de Grau, el pla docent informa sobre el professorat que du a terme la coordinació, la normativa específica i la participació dels diferents agents d'avaluació (tutors i comissió d'avaluació). Cal dir que, degut al recent procés de reestructuració de la web, els enllaços continguts en el pla docent 2018-19 ja no estan actius, si bé ho eren en el moment en què el pla docent estava vigent.

**Mostra de les execucions dels instruments d'avaluació.** Les mostres d'execucions dels instruments d'avaluació estan a disposició del CAE en el [SharePoint](#). Per a cadascuna de les assignatures escollides s'ha seleccionat un conjunt de proves d'avaluació que configuren més del 50% del pes de l'avaluació global de cada assignatura i que cobreixen tot l'espectre de qualificacions (Taula E.6.1.CCM.6). Aquestes execucions es corresponen amb el que apareix especificat a cadascun dels plans docents i estan en consonància tant amb les activitats formatives i les metodologies dutes a terme a cada assignatura (veure Subestàndard 6.2), com amb el nivell de complexitat esperable d'acord amb la ubicació de l'assignatura en el pla d'estudis. S'adjunten les rúbriques o els criteris d'avaluació de cada prova, que permeten comprovar que s'han aplicat els criteris d'avaluació indicats.

Les evidències documentades dels assoliments de l'alumnat, i amb especial èmfasi, les mostres d'execucions dels Treballs de Fi de Grau com a culminació del procés d'aprenentatge, posen de manifest que l'alumnat titulat té un alt nivell de formació i que se satisfan molt adequadament els requisits del nivell 2 del MECES.

En referència a les mostres d'execucions de Treballs de Fi de Grau, es pot comprovar com tots els treballs compleixen l'estructura i presentació marcats en els criteris formals marcats per la normativa, segueixen la norma acadèmica de citació de les fonts de referència, i són avaluats tant pels tutors com per les comissions d'avaluació seguint uns criteris clars i homogenis per a tots els treballs, formalitzats en unes rúbriques d'avaluació que ha d'emplenar i que custodia la coordinació de l'assignatura. Els Treballs de Fi de Grau despleguen un ventall de temàtiques molt variat, en correspondència amb els grups i les línies de recerca dels dos centres responsables de la majoria de la docència (Biologia i Ciències de la Terra), incloent també

temàtiques corresponents a institucions externes que co-tutoritzen alguns dels treballs, com l'Institut de Ciències del Mar, la Universitat Politècnica de Catalunya o l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries.

Taula E.6.1.CCM.6. Llistat de les mostres d'execucions dels instruments d'avaluació de les assignatures analitzades.

Assignatura	Tipologia	Ponderació	Enllaç
Química I	Exàmens (1er)	30%	<a href="#">Enllaç SharePoint</a>
	Exàmens (2on)	30%	
Zoologia Marina	Exàmens (1er)	35%	<a href="#">Enllaç SharePoint</a>
	Exàmens (2on)	45%	
	Dossier de pràctiques	20%	
Cartografia d'Habitats Marins	Exàmens (teòrico-pràctic)	60%	<a href="#">Enllaç SharePoint</a>
	Treball escrit (bibliogràfic)	18,75%	
	Treball escrit (pràctiques)	10%	
Conservació d'Espècies i Hab.	Exàmens (teòrico-pràctic)	50%	<a href="#">Enllaç SharePoint</a>
	Treball escrit (discussió)	25%	
Treball de Fi de Grau	Treball escrit (TFG)	64%	<a href="#">Enllaç SharePoint</a>

**Satisfacció de l'alumnat graduat amb l'experiència educativa global de la titulació.** Durant el mes de maig de 2020 s'ha realitzat, per part del centre, una enquesta a tot l'alumnat graduat des de la implantació de la titulació (Taula E.6.1.CCM.7). Sobre un percentatge de resposta del 62,5% (25 respostes de 40 graduat i graduades), els resultats en referència a la valoració de la formació rebuda a la titulació són molt positius. En una valoració de l'1 al 7, sent 1 molt negativa i 7 molt positiva, l'alumnat graduat atorga una mitjana superior a 4,3 a tots els ítems avaluats (formació teòrica, formació pràctica, expressió oral, comunicació escrita, treball en equip, lideratge, gestió, resolució de problemes, presa de decisions, creativitat, pensament crític, informàtica, idiomes i habilitats de documentació). La Taula E.6.1.CCM.8 mostra la valoració en cadascun dels aspectes, sent molt ben valorades la formació teòrica i pràctica, el pensament crític, el treball en equip, l'expressió oral i la resolució de problemes. A la taula, a més, s'indica la correspondència entre aquests aspectes i les competències de la titulació, de manera que es pot quantificar la satisfacció de l'alumnat graduat respecte de l'assoliment de les competències bàsiques i generals de la titulació. A la pregunta de si, tenint l'opció de començar de nou, triarien la mateixa titulació, el 84% de l'alumnat graduat que respon l'enquesta respon positivament; i el 96% de l'alumnat graduat triaria el mateix centre.

Al tancament d'aquest autoinforme s'ha rebut l'[enquesta oficial de satisfacció de l'alumnat graduat](#). En valors de l'1 al 7, valoren positivament l'estructura del pla d'estudis amb un 4,33 (mitjana UB: 3,73), la satisfacció amb el professorat amb un 4,71 (el segon valor més alt a la UB, mitjana UB: 3,79), les metodologies docents amb un 4,29 (el quart valor més alt a la UB, mitjana UB: 3,45), el treball de fi de grau amb un 4,52 (mitjana UB: 3,77) i en general la satisfacció amb la titulació amb un 4,52 (mitjana UB: 4,02); negativament valoren la coordinació per evitar solapaments entre assignatures amb un 2,62 (mitjana UB: 3,29), fruit

segurament del temps reduït que ha tingut la titulació per ajustar els engranatges de la coordinació.

Taula E.6.1.CCM.7. ([Consultable al SharePoint](#)) Satisfacció de l'alumnat graduat amb l'experiència educativa global de la titulació. Font: Elaboració pròpia.

Taula E.6.1.CCM.8. Satisfacció de l'alumnat graduat amb la formació rebuda en diferents aspectes (1: molt negativa, 7: molt positiva), i correspondència d'aquests aspectes amb les competències bàsiques i generals de la titulació i els descriptors del nivell 2 del MECES.

Ítem	Valoració (1-7)	Competències relacionades	Descriptors MECES 2
Formació teòrica	6,00	CB1	a
Formació pràctica	5,80	CB1	a
Expressió oral	5,64	CB4, CG5	e
Comunicació escrita	5,36	CB4, CG5	e
Treball en equip	5,72	CG3	d
Lideratge	4,80	CG3	d
Gestió	5,04	CB5, CG1	f
Resolució de problemes	5,64	CB2	b
Presa de decisions	5,40	CB2, CG7, CG8	b
Creativitat	5,28	CG7	b
Pensament crític	5,80	CG2	c
Informàtica	4,88	CG4	c
Idiomes	4,36	CG5	e
Habilitats de documentació	5,24	CB3, CG6	c
<b>Total</b>	<b>5,35</b>		

Font: Elaboració pròpia.

**Satisfacció del professorat amb el desplegament de l'ensenyament.** Si bé la Universitat de Barcelona, a través del Gabinet Tècnic del Rectorat, realitza enquestes de satisfacció del professorat amb el desplegament dels ensenyaments, l'enquesta prevista del Grau de Ciències del Mar no s'ha llençat fins el setembre de 2020, i per tant no ha estat possible disposar dels resultats de l'enquesta per a la seva anàlisi en aquest autoinforme. S'oferirà els resultats i l'anàlisi en el moment de la visita del CAE. En aquest sentit, es planteja una proposta de millora.

**Adquisició del nivell B2 de llengua estrangera per part de l'alumnat graduat.** D'acord amb la competència general CG5, l'alumnat graduat ha de "dominar amb fluïdesa la comunicació oral i escrita en les llengües oficials de la Universitat de Barcelona, així com al menys en una de les llengües estrangeres dominants a l'àmbit d'estudi". La titulació no ofereix una assignatura específica de llengua estrangera, i segurament és per això que, a l'enquesta a l'alumnat graduat, la formació rebuda és l'aspecte que rep la puntuació més reduïda, si bé per sobre de l'aprovat. A nivell de titulació, una de les assignatures de quart curs, Impacte Antropogènic en el Medi Marí, s'oferix íntegrament en llengua anglesa; i en aquesta llengua s'oferix el suport bibliogràfic de la majoria d'assignatures, tret de la formació bàsica. La Universitat de Barcelona, per la seva banda, treballa per tal d'avançar en el procés d'assoliment i d'acreditació del nivell B2 per part dels graduats, a través de [l'oferta de serveis, activitats i cursos](#) organitzats a través de l'Escola d'Idiomes Moderns, els Serveis Lingüístics i el Portal de



Llengües, que poden ser objecte de reconeixement de crèdits per activitats institucionals en la titulació.

De l'alumnat graduat al curs 2018-19, només tres van acreditar aquest nivell, xifra que s'explica per la no obligatorietat de formalitzar el tràmit. Cal indicar que, segons les enquestes realitzades a l'alumnat de nou ingrés, el 38,3% ja accedeix a la titulació amb un nivell B2 certificat, i el 53,2% té nocions bàsiques a nivell de B1. D'acord amb la normativa, tot l'alumnat que hagi començat estudis a partir del curs 2018-19 haurà d'acreditar, per tal d'obtenir la titulació, el nivell B2 en una tercera llengua. Això implica que a partir del curs 2021-22, pràcticament tots els nous titulats acreditaran el nivell B2.

### **3.6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos.**

Per garantir l'assoliment del perfil competencial, la titulació desplega, al llarg del seu pla d'estudis, un seguit de matèries i assignatures que aborden des de la formació bàsica i els fonaments científics de la disciplina, fins als coneixements procedimentals i les tècniques aplicades en oceanografia. Cada matèria i assignatura desplega un ventall específic d'activitats de formació i metodologies docents, des de la docència presencial teòrica i teòrico-pràctica i les activitats aplicades instrumentals, fins al treball tutelat i aprenentatge autònom, dissenyat en coherència amb el seu perfil competencial i els seus resultats esperats de l'aprenentatge. Així mateix, planteja unes activitats d'avaluació que permeten objectivar aquests resultats i certificar el seu assoliment.

La majoria de matèries de la titulació estan conformades per una tercera part d'activitats docents presencials i dues terceres parts de treball tutelat (exercicis, informes de pràctiques, presentacions, treballs bibliogràfics, memòries de camp) i aprenentatge autònom.

Pel que fa a les activitats docents presencials, i amb diferències específiques entre matèries i assignatures, aproximadament la meitat correspon a classes magistrals a l'aula, i l'altra meitat a pràctiques de gabinet, laboratori i informàtica, i pràctiques de camp i mar. El nombre d'estudiants permet que només hi hagi un grup de teoria a totes les assignatures de la titulació, amb un màxim de 90 alumnes a l'aula. Les pràctiques de laboratori o gabinet de les assignatures distribueixen els alumnes en 2 o més grups, segons estructura de l'activitat, capacitats de les aules i nombre d'estudiants. La distribució de l'alumnat en grups de pràctiques es formalitza cada curs en el moment de la matrícula. Durant les pràctiques de camp i mar l'alumnat sovint és distribuït en grups més reduïts, de manera justificada, d'acord amb els criteris de seguretat de l'activitat. Per norma general, cada activitat concreta està dirigida pel mateix docent, sigui quin sigui el grup a què estigui adscrit l'alumnat. Si, per raons de programació o disponibilitat docent, no és així, el docent a càrrec de la coordinació de l'equip docent de l'assignatura és garant de l'homogeneïtat i fiabilitat tant de les metodologies emprades com de les avaluacions fetes independentment del grup de pràctiques.

Pel que respecta al treball tutelat i l'aprenentatge autònom, totes les assignatures de la titulació, inclòs el Treball de Fi de Grau, disposen d'espai propi al Campus Virtual, que no actua únicament de magatzem del material docent de les classes magistrals i d'informació complementària, sinó que, segons l'assignatura, s'hi plantegen tasques i qüestionaris amb retroacció, i s'hi obren fòrums per a la interacció i tutorització del treball de l'alumnat. L'ús del Campus Virtual per part de l'alumnat del Grau de Ciències del Mar s'ha beneficiat per l'anàlisi duta a terme en el marc del projecte d'innovació docent "L'aprenentatge adaptatiu dels estudiants d'un Grau de nova creació: anàlisi dels registres d'activitats del Campus Virtual UB" (REDICE-2018 2266), coordinat per un professor de la mateixa titulació.

En referència a l'avaluació dels resultats de l'aprenentatge, el sistema d'avaluació per defecte a la titulació és l'avaluació continuada. Més enllà d'un sumatori de proves, exàmens i treballs, específic per a cada assignatura, l'avaluació continuada es planteja amb tres objectius: (1) que el professorat pugui objectivar el progrés en l'aprenentatge de cadascun dels seus alumnes, (2) que cada alumne pugui objectivar el progrés del seu propi l'aprenentatge, i (3) que el professorat detecti dèficits generalitzats i per tant pugui objectivar l'eficiència de la seva docència. Els plans docents acostumen a explicitar únicament aquells instruments d'avaluació que busquen el primer dels objectius, ja que són aquests els que mitjançant ponderacions, desemboquen en la qualificació de cada alumne. Els altres dos objectius són tan o més importants en el procés d'aprenentatge, i la majoria d'assignatures inclouen d'altres instruments d'avaluació que els cobreixen, com poden ser proves amb ponderació zero. En el conjunt de la titulació, els sistemes d'avaluació són variats, introdueixen noves pràctiques (gamificacions, qüestionaris auto-avaluatius, etc.) i són pertinents per certificar i qualificar els resultats de l'aprenentatge. Al final de cada semestre i una vegada tancat el període d'avaluació continuada, es dedica una setmana a la reavaluació de les assignatures, una segona oportunitat per l'alumnat d'obtenir la superació d'alguna prova d'avaluació suspesa.

La satisfacció de l'alumnat amb les assignatures del pla d'estudis i la seva evolució al llarg de la implantació de la titulació es mostra a la Taula E.6.2.CCM.1 de manera agregada, i en detall a la Taula E.6.2.CCM.2. Concretament, els quatre ítems valorats (satisfacció general, adequació de les activitats formatives, adequació de les activitats d'avaluació, correspondència de la feina exigida, i adequació del material d'estudi proporcionat) són ben valorats per l'alumnat, amb una mitjana per sobre del notable, i amb una tendència sostinguda a la millora al llarg dels cursos acadèmics. Pel que respecta a les assignatures de primer curs, es pot consultar de forma agregada a la Taula E.6.2.CCM.3. Els resultats respecte de les assignatures estan lleugerament per sota de l'opinió de l'alumnat sobre el professorat que les imparteix (Taula E.4.1.CCM.8), amb valoracions mitjanes entre 6 i 7 per tots els ítems. En aquest aspecte incideix el fet que es tracta d'assignatures de formació bàsica de caràcter generalista, i una part de l'alumnat pot trobar reiteracions respecte del batxillerat, mentre que l'altra pot tenir una base prèvia insuficient en determinades assignatures. La Taula E.6.2.CCM.4 recull els valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures seleccionades corresponents al curs 2018-19.

Taula E.6.2.CCM.1. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures de la titulació.

Resultats agregats	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Mitjana ítem 1 (desviació)	6,68 (1,21)	7,13 (1,18)	6,99 (1,32)	7,21 (1,43)
Mitjana ítem 2 (desviació)	6,65 (1,32)	7,21 (1,26)	7,20 (1,35)	7,28 (1,47)
Mitjana ítem 3 (desviació)	6,51 (1,08)	6,93 (1,25)	6,96 (1,19)	7,06 (1,30)
Mitjana ítem 4 (desviació)	7,01 (0,91)	7,37 (0,96)	7,33 (0,94)	7,45 (1,18)
Mitjana ítem 5 (desviació)	6,88 (1,01)	7,28 (1,24)	7,07 (1,28)	7,42 (1,42)
Mitjana total	6,74 (1,01)	7,18 (1,11)	7,11 (1,17)	7,28 (1,30)
N. assignatures >8	1	6	6	16
N. assignatures ≤6	2	3	5	7

Font: Elaboració pròpia a partir de Taula E65 Espai VSMA. Gabinet Tècnic del Rectorat. Ítem 1: "En general, estic satisfet/a amb l'assignatura", ítem 2: "Les activitats formatives m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura", ítem 3: "Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge", ítem 4: "Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura", ítem 5: "El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge".

Taula E.6.2.CCM.2. ([Consultable al SharePoint](#)) Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures de la titulació. Font: Elaboració pròpia a partir de Taula E65 Espai VSMA. Gabinet Tècnic del Rectorat.

Taula E.6.2.CCM.3. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures de primer curs de la titulació.

Resultats agregats	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Mitjana ítem 1 (desviació)	6,68 (1,21)	6,55 (1,37)	6,24 (1,44)	6,25 (1,66)
Mitjana ítem 2 (desviació)	6,65 (1,32)	6,64 (1,53)	6,53 (1,37)	6,36 (1,73)
Mitjana ítem 3 (desviació)	6,51 (1,08)	6,36 (1,46)	6,33 (1,10)	5,98 (1,36)
Mitjana ítem 4 (desviació)	7,01 (0,91)	6,91 (1,19)	6,82 (1,10)	6,77 (1,35)
Mitjana ítem 5 (desviació)	6,88 (1,01)	6,76 (1,40)	6,41 (1,49)	6,39 (1,78)
Mitjana total	6,74 (1,01)	6,64 (1,32)	6,47 (1,25)	6,35 (1,52)
N. assignatures >8	1	2	0	2
N. assignatures ≤6	2	3	3	4

Font: Elaboració pròpia a partir de Taula E65 Espai VSMA. Gabinet Tècnic del Rectorat.

Taula E.6.2.CCM.4. Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures seleccionades.

Assignatures	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Mitjana
Química I	7,82	8,26	7,98	8,33	8,00	8,08
Zoologia Marina	9,00	8,06	8,38	8,69	8,94	8,61
Cartografia d'Hàbitats Marins	8,86	9,03	8,49	8,64	8,78	8,76
Conservació d'Espècies i Hàbitats	8,56	8,38	7,71	8,27	8,73	8,33
Treball de Fi de Grau	(veure Taula E.6.2.CCM.21)					

Font: Elaboració pròpia a partir de Taula E65 Espai VSMA. Gabinet Tècnic del Rectorat.

A continuació s'exposa l'estructura docent de cadascuna de les assignatures seleccionades i del TFG i se'n comenten les diverses activitats formatives utilitzades, així com els sistemes d'avaluació, dissenyades amb l'objectiu d'integrar i objectivar els resultats de l'aprenentatge. La Taula E.6.2.CCM.5 mostra el llistat d'activitats formatives a les matèries a què pertanyen les assignatures seleccionades. S'ofereix la distribució en hores per cada tipologia d'activitat formativa segons la memòria de verificació de la titulació, i també segons la modificació de la

memòria prèvia al procés d'acreditació, ja que aquesta recull tots els petits canvis, ajustos i millores que s'han anat realitzant a proposta dels equips docents durant el seguiment de la titulació. La Taula E.6.2.CCM.6 recull el llistat d'activitats formatives dutes a terme a les cinc assignatures seleccionades d'acord amb el pla docent del curs objecte de l'anàlisi (2018-19).

Taula E.6.2.CCM.5. ([Consultable al SharePoint](#)) Relació de les activitats formatives a les matèries a les que pertanyen les assignatures seleccionades. Font: memòria de verificació i modificació. Durant el procés de seguiment de la titulació, s'han anat ajustant les hores i les activitats formatives de cada matèria i assignatura, que s'han formalitzat finalment en la memòria de modificació de la titulació 2020-21; és per això que s'indiquen també les activitats formatives i hores que consten a dita modificació. El curs 2018-19, la matèria "Projectes" incloïa dues assignatures, "Disseny de Projectes: Iniciació als TFG" i "Treball de Fi de Grau". A partir del curs 2020-21 l'assignatura "Treball de Fi de Grau" passa a conformar una matèria per sí mateixa.

Taula E.6.2.CCM.6. ([Consultable al SharePoint](#)) Relació de les activitats formatives a les assignatures seleccionades. Font: Pla docent de les assignatures del curs 2018-19. Les activitats formatives i les hores que consten als plans docents 2018-19 poden no coincidir amb exactitud amb les activitats formatives i les hores que consten a la memòria de verificació (2015-16) o amb la memòria de modificació de la titulació (2020-21) (Taula E.6.2.CCM.5), ja que han anat ajustant-se curs rere curs fruit del procés de seguiment de la titulació i de les hores disponibles d'acord amb el calendari acadèmic de cada curs. Els canvis, en qualsevol cas, són menors.

Pel que fa als sistemes d'avaluació, la Taula E.6.2.CCM.7 mostra la relació dels instruments d'avaluació a les matèries a què pertanyen les assignatures seleccionades. S'ofereix la forquilla de ponderació de cada instrument d'avaluació, pel que fa a l'avaluació continuada, segons la memòria de verificació de la titulació, i també segons la modificació de la memòria prèvia al procés d'acreditació, amb els petits ajustos realitzats a proposta dels equips docents durant el seguiment de la titulació. La Taula E.6.2.CCM.8 recull les ponderacions dels instruments d'avaluació a les cinc assignatures seleccionades d'acord amb el pla docent del curs objecte de l'anàlisi (2018-19).

Taula E.6.2.CCM.7. ([Consultable al SharePoint](#)) Relació de ponderacions dels instruments d'avaluació emprats a les matèries a les que pertanyen les assignatures seleccionades. Font: memòria de verificació i modificació. Durant el procés de seguiment de la titulació, s'han anat ajustant les ponderacions dels instruments d'avaluació, que s'han formalitzat finalment en la memòria de modificació de la titulació 2020-21; és per això que s'indiquen també les activitats formatives i hores que consten a dita modificació. El curs 2018-19, la matèria "Projectes" incloïa dues assignatures, "Disseny de Projectes: Iniciació als TFG" i "Treball de Fi de Grau". A partir del curs 2020-21 l'assignatura "Treball de Fi de Grau" passa a conformar una matèria per sí mateixa.

Taula E.6.2.CCM.8. ([Consultable al SharePoint](#)) Relació de ponderacions dels instruments d'avaluació emprats a les assignatures seleccionades. Font: Pla docent de les assignatures del curs 2018-19.

**Química I.** En ser una ciència bàsica, la Química esdevé un punt de recolzament d'altres ciències i, en aquest sentit, configura una branca essencial dins les Ciències del Mar. La branca de la Química presenta una continuïtat al llarg de tota la titulació, amb dues assignatures de formació bàsica (Química I i Química II) i dues de fonaments científics (Oceanografia Química i Biogeoquímica Marina), amb la finalitat d'abastar els diferents conceptes relacionats, que l'alumnat incorpora progressivament durant el seu procés d'aprenentatge. És evident que, a

més a més d'aquestes assignatures directament relacionades, existeix una transversalitat acusada amb altres assignatures al llarg de tot el grau, per exemple, en assignatures de continguts aplicats com Impacte Antropogènic en el Medi Marí i Canvi Climàtic i Oceà, on la comprensió de conceptes i fenòmens químics resulta primordial. La Química I es cursa durant el primer semestre de primer curs i esdevé, doncs, el primer contacte que estableix l'alumnat amb aquesta disciplina.

*Activitats formatives.* L'assignatura pretén mostrar els conceptes químics més fonamentals, tant des de la vessant teòrica com pràctica (veure "Objectius de l'aprenentatge" al [Pla Docent](#)). De les 50 hores presencials de què consta l'assignatura, la meitat són classes teòriques, les quals es complementen amb 5 hores teoricopràctiques. Les hores de pràctiques que rep cada alumne són 20, les quals es reparteixen equitativament en pràctiques de problemes i de laboratori. El temari de l'assignatura s'estructura en cinc blocs bàsics: nomenclatura de compostos inorgànics i orgànics, enllaç químic i estructura, equilibri químic, fonaments de química orgànica i termodinàmica. La Taula E.6.2.CCM.9 mostra la correspondència entre les diferents activitats formatives i les competències treballades.

Taula E.6.2.CCM.9. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Química I.

Competències assignades a l'assignatura	Activitats formatives	Instruments d'avaluació
CB1, CB3, CB4, CB5, CG1, CG5, CG8, CE10	Teoria i teoricopràctica	Exàmens teoricopràctics
CB1, CB2, CB3, CB5, CG1, CG5, CG8, CE10	Pràctiques de problemes	Exàmens teoricopràctics
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG3, CG5, CG8, CE2, CE10	Pràctiques de laboratori	Diari de laboratori i valoració de l'execució de les pràctiques

*Metodologies docents.* Les classes teòriques segueixen el format de classe magistral i inclouen la resolució d'alguns exercicis relacionats amb els conceptes impartits per tal de facilitar-ne la comprensió a l'alumnat. La finalitat de les classes teòriques és transmetre a l'alumne els coneixements bàsics en Química a través d'una exposició lògica i ordenada dels diferents temes que comprenen l'assignatura. Tot i el caràcter magistral de les sessions, s'afavoreix el paper actiu de l'alumne en la participació en certes activitats organitzades, fet que augmenta considerablement la seva motivació. Durant les explicacions teòriques, també s'intercalen visionats d'escenes de sèries televisives seleccionades, les quals són molt conegudes i seguides per l'alumnat, i que resulten molt efectives a l'hora de captar la seva atenció, i significatives i útils per reforçar certs conceptes.

Les sessions de pràctiques de problemes consisteixen en exemples que han estat seleccionats amb cura, per tal que l'alumnat s'enfronti a casos concrets, reals i de dificultat creixent i que permeten consolidar els conceptes teòrics treballats a classe. Degut al temps limitat per a la realització d'aquestes pràctiques i a l'àmplia col·lecció de problemes de què l'alumnat disposa, cal incidir en la necessitat de realització de problemes addicionals com a treball autònom, els quals són els que realment els permetrà interioritzar adequadament els continguts de l'assignatura. En totes les sessions de pràctiques de problemes es du a terme una introducció

de l'objectiu de la pràctica i es va resolent els dubtes que cada alumnat va plantejant, de manera que es fomenta el treball personal.

Les pràctiques de laboratori permeten que l'alumnat comenci a adquirir uns hàbits i una experiència en el treball en un laboratori químic, tant pel que fa a les normes de seguretat, l'execució de les operacions bàsiques, l'extracció de conclusions a partir de l'observació, la bona execució del diari de laboratori, i la gestió dels residus generats. Durant la primera sessió de pràctiques, el professorat informa l'alumnat sobre les normes bàsiques de seguretat, se'ls mostra els elements de seguretat concrets presents al laboratori on treballaran i se'ls forma sobre com actuar en cas d'accident. Durant les següents sessions, l'alumnat realitza les pràctiques dissenyades en grups de dos o tres membres i, en finalitzar, cada alumne lliura el diari de laboratori com a instrument d'avaluació. Per a cada pràctica, l'alumnat disposa d'un guió que conté les normes de seguretat que cal recordar i aplicar en tot moment, una breu descripció de l'utilatge que emprarà i el procediment experimental que caldrà dur a terme. L'execució de les pràctiques per part de l'alumne es complementen amb explicacions per part del professorat i discussions en grup.

*Sistema d'avaluació.* L'avaluació de coneixements i competències de l'assignatura es basa en el diari de laboratori i la realització de dos exàmens de caràcter eliminadori distribuïts al llarg del semestre. El diari de laboratori esdevé una eina molt significativa en l'avaluació, ja que s'avaluen aspectes rellevants en la formació en Química, com la capacitat d'observació i descripció de fenòmens detectats, la relació dels fenòmens amb els aspectes explicats a les classes magistrals, l'extracció de conclusions pròpies i elaborades, i la capacitat de transmissió dels coneixements adquirits. El diari de laboratori, juntament amb l'actitud mostrada durant les pràctiques, en quant a l'interès, el respecte a les normes de seguretat, la gestió de residus i l'execució de les pràctiques, representen un 40% de la nota final. En cas de repetir l'assignatura, la nota de pràctiques de laboratori es pot mantenir per a la següent convocatòria, sempre que l'alumne hagi assistit a totes les sessions i les hagi aprovat. És recomanable, però, repetir les pràctiques en cas que la nota no sigui superior a un 6/10. En qualsevol cas, l'alumne que hagi de repetir l'assignatura, haurà de comunicar al professor la seva decisió de repetir o no les pràctiques abans de l'inici del següent curs acadèmic.

El 60% de la nota restant la configuren els dos exàmens eliminadoris. El primer examen inclou la matèria corresponent als dos primers blocs i la meitat del tercer bloc, mentre que el segon examen abasta la resta del temari. Les dues proves tenen una mateixa estructura: una pregunta inicial tipus test multi-opció, amb què s'avalua la comprensió i correcta interpretació dels conceptes més teòrics (ponderació de 2 o 3/10 punts), i 5 o 6 exercicis de complexitat diversa on s'avalua la capacitat de l'alumne per enfrontar-se a casos pràctics concrets sobre les diferents temàtiques de l'assignatura (ponderació d'1 o 2/10 punts per exercici). En el conjunt de les dues proves, els exercicis pràctics a resoldre comprenen aspectes de formulació de compostos inorgànics i orgànics, enllaç químic i estructura, cinètica química, equilibris àcid-base, reaccions redox, fonaments en química orgànica i conceptes bàsics de termodinàmica. S'avaluen, per tant, tots els blocs temàtics que s'han tractat. Per aprovar l'assignatura, és requisit indispensable haver obtingut una nota mínima de 5 en tots dos exàmens.

Al final de cada bloc temàtic, es realitzen activitats de gamificació, molt acceptades per l'alumnat i que aconsegueixen augmentar considerablement la motivació i participació a classe. El fet de dur-les a terme al final de cada bloc temàtic permet detectar els punts febles de l'alumnat en la comprensió de certs conceptes. La qualificació final es pot modular tenint present els resultats obtinguts durant aquestes proves de gamificació, així com amb l'assistència i participació a classe durant el curs.

La configuració del sistema d'avaluació (Taules E.6.2.CCM.8 i E.6.2.CCM.10) es correspon a les pautes marcades a la memòria de verificació (Taula E.6.2.CCM.7) pel que fa a la matèria. Els alumnes que s'acullin a l'avaluació única tenen l'obligació d'assistir a les pràctiques de laboratori i d'entregar-ne el diari. La qualificació final es basa, per tant, en el diari de laboratori (10% de la nota) i l'examen d'avaluació única (90% de la nota final).

Taula E.6.2.CCM.10. Sistema d'avaluació de l'assignatura Química I, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada.

Instrument avaluadors	Ponderació	Comentaris
Diari de laboratori	40%	
Primer examen eliminatori	30%	
Segon examen eliminatori	30%	
Proves de gamificació	-	Permet modular la nota final i objectivar el progrés en l'aprenentatge propi
Assistència i participació	-	Permet modular la nota final

*Satisfacció de l'alumnat amb l'actuació docent.* L'assignatura Química I està molt ben valorada per l'alumnat de primer curs (Taula E.6.2.CCM.4), i són especialment valorades les activitats formatives. Cal indicar, a més, que la professora coordinadora té actualment l'encàrrec de coordinació del Pla d'Acció Tutorial, la qual cosa redunda de manera positiva en els resultats de la titulació.

**Zoologia Marina.** Es una assignatura obligatòria que forma part de la matèria Biodiversitat Marina, matèria que en la seva totalitat (18 crèdits) s'imparteix a 2on curs. La Zoologia Marina té 6 crèdits i es desplega temporalment al segon semestre. Es tracta d'una assignatura que se centra en l'estudi dels animals marins, i permet a l'alumnat conèixer els plans d'organització i les característiques bàsiques dels diferents grups, així com la seva biologia i les seves relacions i adaptacions al medi marí. Aquesta assignatura aporta coneixements bàsics per a moltes altres matèries que es desenvolupen en la titulació, com ara Ecologia Marina, Biologia Funcional, Hàbitats Marins, Interaccions Home-Oceà i Recursos Marins Vius. També permet a l'alumnat relacionar-se amb els animals marins directament al seu medi, com a part del seu procés d'aprenentatge, i desenvolupar eines de treball a mar que els hi seran molt valuoses en altres assignatures i un cop estiguin titulats.

*Activitats formatives.* L'assignatura pretén mostrar les bases de la zoologia i posar de manifest els processos evolutius que han portat a l'existència de la diversitat marina actual, així com reconèixer els principals grups d'animals marins, els seus plans estructurals, i la seva variabilitat, funcionament i diversitat (veure "Objectius de l'aprenentatge" al Pla Docent). De

les 56 hores presencials de què consta l'assignatura, 10 hores són classes teòriques, on s'expliquen els conceptes bàsics dels grans grups zoològics. Aquestes classes teòriques es complementen amb 30 hores de sessions pràctiques al laboratori, on l'alumnat treballa la diversitat i les característiques biològiques i funcionals dels diferents grups d'animals marins. Els continguts teòrics i pràctics al laboratori es completen amb 16 hores de pràctiques de camp, per observar directament al medi marí tot allò que han vist a les aules. El temari de l'assignatura s'estructura en nou blocs temàtics, que es corresponen amb els grans grups d'animals marins: porífers, cnidaris, anèl·lids, mol·luscs, artròpodes, altres grups de protòstoms, equinoderms i cordats. La Taula E.6.2.CCM.11 mostra la correspondència entre les diferents activitats formatives i les competències treballades.

Taula E.6.2.CCM.11. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Zoologia Marina.

Competències assignades a l'assignatura	Activitats formatives	Instruments d'avaluació
CB1, CB2, CB3, CG1, CG2, CG3, CG5, CE1, CE4, CE11	Classes teòriques	Proves escrites (test de resposta múltiple i preguntes curtes de desenvolupament)
CB1, CB2, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CE1, CE2, CE6, CE7, CE11, CE12	Pràctiques de laboratori	Proves escrites (reconeixement d'espècies, test de resposta múltiple i preguntes curtes)
CB1, CB2, CB4, CB5, CG1, CG2, CG4, CG5, CG7, CE1, CE2, CE11, CE12	Pràctiques de laboratori	Qüestionaris d'autoavaluació per a cada pràctica, seguiment i participació a l'aula
CB1, CB2, CB3, CB5, CG1, CG2, CG4, CG5, CG7, CG8, CE1, CE2, CE11, CE12, CE17	Pràctiques especials (sortida a mar)	Prova escrita (reconeixement d'espècies)
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG7, CG8, CE1, CE2, CE4, CE6, CE7, CE11, CE12, CE17	Pràctiques especials (sortida a mar)	Informe de pràctiques, valoració de la participació a les activitats de la sortida

*Metodologies docents.* Les classes teòriques segueixen el format de classe magistral en grup únic, amb la finalitat de transmetre a l'alumnat els coneixements bàsics de Zoologia Marina a través d'una exposició lògica i ordenada dels diferents grups zoològics que es tracten en l'assignatura. Tot i el caràcter magistral de les sessions, la interacció amb l'alumnat es dona en tot moment, amb preguntes dirigides per captar la seva atenció i la seva implicació en la classe. Durant les explicacions teòriques, s'utilitzen imatges explicatives i vídeos o animacions per ajudar a l'alumnat a seguir les explicacions de forma més dinàmica, i reforçar la comprensió dels conceptes bàsics. S'han dividit les classes de tal forma que a cadascun dels nou blocs temàtics els hi correspongui una hora de teoria, excepte el bloc de cordats, que per les seves característiques s'explica en dues sessions de una hora. Totes les sessions de teoria són impartides pel mateix docent.

Les sessions pràctiques de laboratori, en tres grups reduïts d'uns vint alumnes, complementen les explicacions impartides a les classes teòriques, doncs es treballa la diversitat del grup zoològic objecte de la pràctica tant a nivell morfològic, com biològic i funcional. Se seleccionen



les espècies més representatives del litoral a l'entorn geogràfic proper, i l'alumnat observa els exemplars i les seves estructures característiques durant la pràctica. Les explicacions del professorat s'acompanyen amb imatges i vídeos interactius, i a l'hora es van mostrant els exemplars presents al laboratori per facilitar la comprensió de l'alumnat. A part de les espècies de la col·lecció de la Secció de Zoologia i Antropologia Biològica del Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals, l'alumnat té a la seva disposició un aquari d'aigua de mar en què es mantenen exemplars vius per a la seva observació directa. Un dels objectius principals és que l'alumnat reconegui els trets característics i diagnòstics de totes les espècies objecte de la pràctica, així com que siguin capaços de descriure-les acuradament. Tots els blocs temàtics de teoria tenen associades 2 hores de pràctiques cadascun, excepte els blocs de mol·luscs i artròpodes, amb 4 hores de pràctiques cadascun, i els cordats, amb 6 hores associades. En aquests tres casos s'ha incrementat el número d'hores per tractar-se de grups amb moltíssima diversitat i plasticitat, incloent-hi pràctiques de dissecció tant en el cas d'artròpodes com de cordats. Es programen les activitats pràctiques de cada bloc immediatament després de la teoria associada. Les tres darreres sessions de pràctiques tenen com a objectiu explicar de forma transversal alguns dels trets i funcions biològiques més importants dels animals marins, i no porten cap classe de teoria associades. En aquestes tres pràctiques es parla dels processos reproductius, dels tipus d'alimentació i de les interaccions entre els animals marins, sempre des de la vessant més transversal i pràctica, amb exemples per comparar els processos en els diferents grups. En totes les sessions de pràctiques l'alumnat disposa d'un guió de pràctiques on s'expliquen les activitats a realitzar i el desenvolupament de la pràctica, i també d'un test d'autoavaluació de 10 preguntes, que han de contestar durant la pràctica, i que es resol de forma conjunta amb el professorat els darrers minuts de la sessió, cosa que fomenta el treball personal i la visió crítica del seu aprenentatge.

Les pràctiques de laboratori permeten que l'alumnat consolidi els hàbits adquirits a les assignatures de Biologia I i Biologia II respecte l'ús i maneig d'aparells de laboratori i de col·leccions científiques, tant pel que fa a les normes de seguretat com a la cura dels aparells òptics i dels exemplars (observats o dissecats, si és el cas). Tanmateix, l'alumnat aprèn a observar els animals i les seves estructures, així com a descriure la biodiversitat, a més de treure conclusions a partir d'aquesta observació. Fa treball de grup i discuteix amb el professorat sobre les característiques més importants a considerar en els diversos animals marins. El professorat pot dirigir determinades observacions fent ús de microscopi i lupa amb pantalla, el que permet l'alumnat seguir millor els continguts de la sessió i reconèixer estructures i processos amb menys dificultat. El guió de pràctiques i la resolució del test d'autoavaluació permet a l'alumnat fer el seguiment del seu aprenentatge, i al professorat assegurar-se de l'adquisició de coneixements en la matèria impartida. Aquest test és utilitzat també com a instrument d'avaluació, doncs es valora dins l'anomenat dossier de pràctiques, conjuntament amb l'informe de les pràctiques de mar. L'alumnat, al laboratori, també aprèn a gestionar els residus generats a les pràctiques i a deixar els espais nets i endreçats. Durant la primera sessió de pràctiques, el professorat informa l'alumnat sobre les normes bàsiques de seguretat, se'ls mostra els elements de seguretat concrets presents al laboratori on treballaran i se'ls forma sobre com actuar en cas d'accident. Les sessions pràctiques són dirigides per un

docent, que va variant al llarg del curs entre els components de l'equip docent de l'assignatura, en funció de l'adequació de la seva expertesa a la matèria impartida.

Les sessions de pràctiques de mar es desenvolupen un cop finalitzades totes les pràctiques de laboratori. Es fan en format de pràctiques especials, en dos grups amb sis alumnes per docent, i tenen una duració de dos dies cada grup, amb pernoctació, al litoral nord de la Costa Brava. Així, a cada grup hi participen una mitjana de 30 alumnes i 5 docents. Les activitats de mar estan especialment pautades per maximitzar l'aprofitament del temps de què es disposa. Al matí del primer dia tot el grup surt a mar amb vaixell a una zona de Cap de Creus. Des del vaixell s'organitzen grups petits que van a l'aigua acompanyats del professorat a fer apnees i busseig, sempre amb el material adequat, titulació, assegurança i certificat mèdic (si és el cas), i sota la supervisió i tutela del centre de busseig que col·labora amb les pràctiques. En aquesta activitat el professorat mostra les diferents espècies al seu medi, i l'alumnat fotografia, filma i recull material biològic per processar a la tarda. Tant a l'anada com a la tornada del vaixell i durant la navegació, es fan treballs d'observació d'aus, amb explicacions per a la seva identificació. També s'aprofita per arrossegar una màniga de plàncton i un rastell epibentònic, i explicar a l'alumnat el funcionament dels aparells i com es recull i conserva el material recol·lectat. A la tarda, l'alumnat, acompanyat de dos docents, visita la confraria de pescadors de Roses, on rep explicacions de primera mà de l'activitat pesquera per part del patró major i poden observar l'arribada de les embarcacions de pesca. Mentrestant, la resta de docents munta un laboratori de campanya en unes sales que facilita l'allotjament, amb lupes, microscopis, safates d'observació, i material multimèdia. Un cop l'alumnat acaba la visita a la confraria, es divideix en tres grups per fer tres activitats rotatòries i pautades: reconeixement de peixos, reconeixement de zooplàncton i reconeixement d'invertebrats. En cada grup es treballa de la forma més adequada al tipus d'organismes tractats (vídeos, fotos, material òptic, safates amb exemplars vius, aquaris d'observació). Un cop acabada una activitat, cada alumne passa a la següent i així fins a finalitzar les tres. Es conclou la sessió amb una posada en comú del treball i una sessió de preguntes dirigides i de resolució de dubtes per part dels docents. Tot el material viu amb el que s'ha treballat es torna a mar un cop finalitzat el treball de laboratori.

El segon dia de la sortida es fa una activitat des del litoral. S'escull una zona de poca fondària on l'alumnat, sota la direcció dels docents, fan observacions en apnea de la fauna infralapidícola i altra fauna de zones someres. Directament a l'aigua se'ls explica i ajuda a identificar tots els organismes que apareixen. Alguns docents i l'alumnat que disposa de la titulació adequada, complementa aquesta activitat fent busseig per recol·lectar tot allò que no hagués aparegut el dia anterior, sempre observant totes les normes de seguretat. Finalitzades les activitats a l'aigua, es fan totes les explicacions pertinents sobre els exemplars apareguts a la mateixa platja, on es mantenen els organismes vius en safates de forma segura. S'aprofiten les hores posteriors per fer una posada en comú de tot el que s'ha treballat els dos dies i per resoldre dubtes.

Les pràctiques de mar permeten a l'alumnat consolidar tots els coneixements i competències adquirits a les pràctiques de laboratori i a les classes de teoria. Aprenen a observar les espècies

vives, a reconèixer els seus trets característics al medi en el que viuen, i a comparar-les amb allò que han vist al laboratori. A mar, treballen moltes de les competències de la matèria, millorant les seves capacitats cognitives, col·laboratives, ètiques, ambientals i fins i tot professionals, fent en el seu conjunt un desenvolupament integrat cap a les bones pràctiques. Donat que han de fer un informe de tot el que han fet durant la sortida, l'alumnat pren notes en totes les activitats, el que demana una forta interacció amb el professorat. També aprenen a respectar el medi marí, doncs reben directrius pel maneig correcte dels exemplars, tant a la mar com al laboratori de campanya, i saben que després de les activitats, han de tornar tots els animals a l'aigua. Finalment, la neteja de tots els estris del laboratori per a la seva bona conservació, consolida tot allò que han après al respecte a les pràctiques de laboratori.

*Sistema d'avaluació.* L'avaluació de coneixements i competències de l'assignatura es basa en dos exàmens distribuïts al llarg del semestre, i en el dossier de pràctiques. Els dos exàmens, que eliminen matèria, compten un 80% de la nota final de l'assignatura. El primer examen, que es fa cap a meitat de semestre, inclou els continguts dels quatre primers blocs temàtics, tant pel que fa a la part teòrica com pel que fa a la part de pràctiques de laboratori. Té un valor del 35% respecte a la qualificació final. El segon examen abasta la resta del temari i té un valor del 45% del total de l'assignatura.

Les dues proves tenen una estructura similar, dividida en tres parts que tenen diferent valor a cadascuna de les proves: (1) imatges (2 punts sobre 10 al primer examen i 1,5 punts sobre 10 al segon examen), en què cal identificar cinc imatges d'organismes que han treballat a pràctiques i explicar la seva taxonomia, biologia, etc.; (2) test (2 punts sobre 10 al primer examen i 1,5 punts sobre 10 al segon examen), en què cal respondre deu preguntes de tipus test amb tres possibles respostes sobre qualsevol concepte tractat tant a teoria com a pràctiques, sense descompte per resposta errada; i (3) preguntes curtes (6 punts sobre 10 al primer examen i 7 punts sobre 10 al segon examen), en què cal respondre preguntes de desenvolupament (6 al primer examen, 7 al segon), amb resposta concreta, d'un paràgraf aproximadament, sobre temes específics tractats tant a teoria com a pràctiques. Les respostes a les imatges i les preguntes curtes són corregides pel membre corresponent de l'equip docent que ha impartit aquella part específica del temari. El test és corregit per la coordinadora de l'assignatura. No és requisit assolir la nota de 5 en cadascuna de les dues proves eliminatòries per aprovar l'assignatura, doncs la nota final dels exàmens és un sumatori ponderat dels mateixos.

El dossier de pràctiques (20% de la nota final) l'ha d'entregar l'alumnat el dia del segon examen. En ell s'han d'incloure tots els test d'autoavaluació fets al final de cada pràctica de laboratori, i l'informe de pràctiques de mar. Per obtenir la nota final del dossier, s'avalua específicament la qualitat d'aquest informe, doncs pel que fa als test d'autoavaluació es considera avaluació positiva l'entrega correcta del material. L'informe de pràctiques de mar ha d'incloure totes les activitats fetes a les sortides, amb tots els resultats de l'aprenentatge explicats. Té pautes per a la seva elaboració, en referència a l'extensió i a la descripció d'activitats, que han d'ésser respectades. Pot incloure material gràfic i tota aquella informació que l'alumnat consideri rellevant. Aquest informe és revisat per tot el professorat present a

les dues sortides de pràctiques. Es valora especialment la claredat i correcció en les explicacions i l'organització de la informació.

En cas de suspendre l'assignatura, la nota del dossier de pràctiques es manté per la següent convocatòria. L'alumne suspès ha de comunicar al professorat la seva voluntat de repetir o no les pràctiques de laboratori i mar a l'inici del període de classes següent.

Es considera que amb aquest sistema d'avaluació s'obté molta informació sobre el grau d'assoliment dels coneixements i de les competències al llarg de l'assignatura, tant pel que fa a la part teòrica com a les pràctiques de laboratori i mar. Amb els exàmens s'obté informació sobre la seva capacitat d'observació i expertesa instrumental, sobre com manegen la informació, com desenvolupen la comunicació escrita, i sobre la seva auto-exigència. Amb el dossier de pràctiques, s'obté a més informació sobre la seva percepció de les bones pràctiques i la seva habilitat per la redacció d'informes científics. La qualificació final de l'assignatura es pot modular tenint present l'assistència i participació activa a les classes teòriques i pràctiques (laboratori i mar) durant el curs.

La configuració del sistema d'avaluació (Taules E.6.2.CCM.8 i E.6.2.CCM.12) es correspon a les pautes marcades a la memòria de verificació (Taula E.6.2.CCM.7) pel que fa a la matèria. Els alumnes que s'acullin a l'avaluació única tenen l'obligació d'assistir a les pràctiques de laboratori i d'entregar-ne el dossier de pràctiques. La qualificació final es basa, per tant, en l'examen d'avaluació única (80% de la nota final) i en el dossier de pràctiques (20% de la nota final)

Taula E.6.2.CCM.12. Sistema d'avaluació de l'assignatura Zoologia Marina, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada.

Instruments avaluadors	Ponderació	Comentaris
Primer examen	35%	Tres parts amb valoració diferent: imatges 20%, test resposta múltiple 20%, preguntes curtes de desenvolupament 60%
Segon examen	45%	Tres parts amb valoració diferent: imatges 15%, test resposta múltiple 15%, preguntes curtes de desenvolupament 70%
Dossier de pràctiques	20%	Qüestionari d'autoavaluació (modulen la nota final del dossier i objectiva el progrés en l'aprenentatge propi) i informe de pràctiques de mar (determinen la nota)
Assistència i participació	-	Permet modular la nota final

*Satisfacció de l'alumnat amb l'actuació docent.* L'assignatura Zoologia Marina està molt ben valorada per l'alumnat de de segon curs (Taula E.6.2.CCM.4), trobant-se gairebé tots els ítems per sobre de 8 en tots els cursos consultats, i assolint en dos dels tres cursos un 9 respecte a l'ítem de satisfacció global de l'assignatura. L'alumnat és especialment proactiu pel que fa a les pràctiques de mar, doncs estan summament satisfets del seu desenvolupament. El fet de que tot l'equip docent de Zoologia Marina fa la seva recerca en aquest camp redunda positivament tant en la satisfacció de l'alumnat com en el resultats finals d'aprenentatge de l'assignatura.

**Cartografia d'Hàbitats Marins.** La cartografia d'hàbitats marins estudia la naturalesa i distribució geogràfica dels hàbitats a partir de l'anàlisi dels seus atributs biològics i físics, els quals permeten predir la distribució de les espècies i comunitats biològiques associades. És una disciplina eminentment transversal que assimila competències adquirides en altres assignatures com SIG i Teledetecció Aplicats a les Ciències del Mar, i recull continguts teòrics desenvolupats a Geologia Marina, Oceanografia Descriptiva i Ecologia Marina, entre d'altres. Les cartografies d'hàbitats marins, com les terrestres, representen una eina fonamental per a la gestió i la conservació del territori. En aquest sentit, l'assignatura en complementa d'altres de perfil aplicat com Conservació d'Espècies i Hàbitats, Pesqueries, Impacte Antropogènic i Marc Normatiu i Gestió Integrada Marina.

*Activitats formatives.* L'assignatura proporciona el marc teòric i pràctic per entendre, dissenyar i avaluar cartografies d'hàbitats marins en tots els seus estadis de producció. Per assegurar l'assoliment dels coneixements i competències plantejades es realitzen 50 hores presencials distribuïdes de la següent manera: 18 hores de classes teòriques, 7 hores de pràctiques de problemes (que inclouen 5 hores d'activitats orals comunicatives que a partir del curs 2019-20 es van individualitzar al Pla Docent), 20 hores de pràctiques d'ordinadors i 5 hores de pràctiques especials (sortida a mar). El temari de l'assignatura s'estructura en sis unitats temàtiques o blocs: (1) introducció, (2) caracterització del fons marí des del punt de vista de la cartografia d'hàbitats (sensors remots i tècniques de mostreig i observació), (3) disseny i planificació de campanyes de cartografia d'hàbitats marins, (4) tractament de dades i estratègies de producció cartogràfica, (5) avaluació de cartografies d'hàbitats marins, i (6) noves tendències.

Taula E.6.2.CCM.13. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Cartografia d'Hàbitats Marins.

Competències assignades a l'assignatura	Activitats formatives	Instruments d'avaluació
CB1, CB2, CB3, CG1, CG2, CG6, CG8, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE12, CE15, CE16, CE21, CE22	Classes teòriques	Exàmens teòrico-pràctics i participació a l'aula (inclou debats dirigits pel professor)
CB1, CB2, CB3, CB4, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE12, CE15, CE16, CE21, CE22	Treball tutoritzat	Treball escrit bibliogràfic (individual i col·lectiu)
CB1, CB2, CB3, CB5, CG1, CG2, CG3, CG5, CG6, CG7, CE1, CE2, CE3, CE6, CE7, CE15	Pràctiques de problemes (gabinet)	Informe de la pràctica
CB1, CB2, CB3, CB4, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE12, CE15, CE16, CE21, CE22	Pràctiques de problemes (activitats orals comunicatives)	Presentació oral del treball escrit i participació en el debat posterior
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE12, CE15, CE16, CE21, CE22	Pràctiques d'ordinadors	Informes de les pràctiques i participació a l'aula (inclou la participació en debats)
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE12, CE15,	Pràctiques especials (sortida a mar)	Observació. Valoració de la participació i iniciativa per part de l'alumne a l'activitat

CE16, CE21, CE22 CB2, CB3, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE1, CE2, CE5, CE6, CE12, CE15, CE16, CE21, CE22	Classes teòriques	Activitats de gamificació a l'aula (Kahoot). Valoració de la participació de l'alumne a l'activitat
CB2, CB3, CG1, CG2, CG4, CG6, CG7, CE1, CE2, CE5, CE6, CE12, CE15, CE16, CE21, CE22	Classes teòriques	Qüestionaris online (Moodle). Valoració de la participació de l'alumne a l'activitat

*Metodologies docents.* En les sessions teòriques es combinen les classes magistrals amb debats enfocats a la resolució de casos pràctics. Per dinamitzar els debats s'utilitzen recursos online on es presenten problemes reals, sobretot aplicats a la gestió i conservació dels fons marins, i en els que l'alumnat ha de proposar solucions des del punt de vista de la cartografia d'hàbitats. Alguns d'aquests debats requereixen una preparació prèvia per part de l'alumnat mentre que altres s'estructuren directament a l'aula. Al final d'algunes de les unitats temàtiques es realitzen activitats de gamificació que permeten, a alumnat i professorat, identificar possibles buits de comprensió i faciliten l'assimilació de continguts. Amb el mateix objectiu pedagògic es fan qüestionaris auto-avaluables a través de la plataforma Moodle. Tant les sessions de debat com les propostes de gamificació i qüestionaris són especialment ben rebudes per part de l'alumnat ja que generen un ambient de treball positiu i motivador que promou la participació activa del col·lectiu.

Els continguts de les sessions pràctiques, tant de problemes com d'ordinadors, avancen en paral·lel amb els de les classes teòriques. Totes les pràctiques formen un sol conjunt i s'estructuren al voltant d'un problema científic i de gestió particular que afecta al sector on es realitzen les pràctiques a mar. Pràctica rere pràctica se succeeixen els diferents estadis d'elaboració d'un projecte de cartografia d'hàbitats marins. Es parteix d'un coneixement general del sector d'estudi a partir de l'anàlisi de la informació disponible en bases de dades i servidors de mapes online i es continua amb la definició dels objectius científics i la planificació de la campanya oceanogràfica. Les dades adquirides a la sortida a mar són processades a l'aula utilitzant programaris especialitzats en la visualització, gestió, edició i anàlisi d'informació geogràfica. Al llarg del recorregut de les pràctiques cada alumne elabora el seu propi projecte SIG de la zona d'estudi. Finalment, s'utilitzen els coneixements teòrics i pràctics assimilats al llarg de l'assignatura per extreure conclusions informades sobre els hàbitats marins de la zona d'estudi i la seva distribució. En base a aquestes conclusions es plantegen polítiques de gestió i conservació. Cal destacar que els resultats de les pràctiques són traslladats anualment a la Direcció General de Pesca i Afers Marítims (DGPAM) de la Generalitat de Catalunya en el marc d'un conveni de col·laboració amb la Universitat de Barcelona. Des de l'inici de les pràctiques l'alumnat és coneixedor d'aquesta transferència de coneixement, que incideix a la gestió real de la zona d'estudi per part de l'administració competent. Aquest fet eixampla la motivació i actitud a classe de l'alumnat.

Les pràctiques a mar es fan en coordinació amb les assignatures Ecologia Marina i Conservació d'Espècies i Hàbitats, i es desenvolupen a la Costa Brava, al sector Illes Medes, Golf de Pals i Cap Begur. Aquesta sortida es coordina amb les assignatures d'Ecologia Marina i Cartografia

d'Hàbitats Marins, i es realitza al llarg d'una setmana en dos torns de grups d'alumnes: un primer grup entre dilluns i dimecres migdia i un segon grup entre dimecres migdia i divendres. Per a cada grup, un dels dies (8 hores) està dedicat a Conservació d'Espècies i Hàbitats, un segon dia (8 hores) a Ecologia Marina, i mig dia (5 hores) a Cartografia d'Hàbitats Marins. Cada grup es divideix al seu torn en cinc subgrups (5-6 alumnes per subgrup) que es van fent torns a les cinc activitats programades durant els dos dies i mig, en què un professor introdueix els seus objectius, metodologies emprades i adquisició de les dades. És important destacar que els continguts docents de la sortida són transversals entre les tres assignatures implicades i formen una unitat completa al llarg dels dos dies i mig de durada de les pràctiques per a cada alumne. Aquest format coordinat transmet una visió interdisciplinària i cohesionada de les assignatures. L'alumnat valora aquest fet molt positivament i aprecien l'alt valor formatiu i el bon nivell organitzatiu de la pràctica, tot i la seva complexitat logística.

En total, les hores dedicades a la sortida a mar per cada alumne a l'assignatura de Cartografia d'Hàbitats Marins és de 5 hores. Les pràctiques a mar es realitzen a bord de l'embarcació Lluerna de la DGPAM, en virtut del conveni de col·laboració esmentat. Durant la sortida, l'alumnat és responsable de (i) la implementació de la planificació treballada a les sessions prèvies de pràctiques, (ii) l'adquisició d'informació acústica dels fons marins mitjançant ecosondes multifeix, que és la més eficaç i versàtil de les tècniques de cartografia submarina existents, (iii) l'adquisició de perfils de velocitat del so de la columna d'aigua per tal de calibrar el senyal acústic de les ecosondes multifeix, (iv) l'ús de tècniques d'observació in-situ dels fons marins mitjançant un vehicle subaquàtic operat remotament (ROV) i una càmera remolcada, per a obtenir vídeos i fotografies del fons, i (v) l'ús d'un mostrejador de sediment per obtenir mostres del fons. Tots els resultats obtinguts són tractats en les pràctiques d'ordinador posteriors a la sortida a mar. L'equipament acústic de la Lluerna és propietat del Grup de Recerca Consolidat en Geociències Marines de la UB. A més de la DGPAM, també col·laboren amb la pràctica la direcció del Parc Natural de les Illes Medes, Montgrí i Baix Ter, el Club Nàutic de l'Estartit i, molt especialment, la regidoria de Medi Ambient de l'Ajuntament de Begur que cedeix gratuïtament els espais del Mas d'en Pinc, el centre logístic i de reunió on s'efectuen les discussions, les pràctiques de laboratori i l'anàlisi de les dades.

Les activitats orals comunicatives estan programades al final de l'assignatura, dins el bloc de pràctiques de problemes, i tenen com a finalitat l'exposició en públic del treball bibliogràfic. Aquest treball pretén mostrar a l'alumnat diferents maneres d'encarar un estudi de cartografia d'hàbitats marins, així com presentar els diferents ambients geogràfics on es realitzen. En el treball s'exposen i discuteixen les tècniques d'adquisició, tractament i modelització d'informació biogeogràfica a partir de l'anàlisi en profunditat d'un article o informe científic. Tant els articles com l'ambient geogràfic en què s'emmarquen són escollits per cada alumne segons els seus interessos. La cerca d'articles o d'informes científics pretén familiaritzar l'alumnat en el terreny de la recerca bibliogràfica especialitzada. Finalment l'exposició oral del treball pretén que l'alumnat (i) treballi la tècnica de comunicació oral i agafi experiència en aquest àmbit, (ii) desenvolupi la capacitat d'entendre, sintetitzar i comunicar el contingut d'estudis científics enfocats a la cartografia d'hàbitats marins, i (iii) adquireixi una actitud

crítica sobre els treballs escollits i demostris, així, la comprensió dels continguts desenvolupats a l'assignatura.

*Sistema d'avaluació.* Les activitats d'avaluació que es mencionen a continuació permeten determinar el grau d'assoliment dels objectius d'aprenentatge plantejats a l'assignatura, així com de les competències desenvolupades. D'aquesta manera, l'avaluació de coneixements i competències de l'assignatura es basa en un examen parcial (30%) i un de final (30%) de continguts teòrico-pràctics, i en l'avaluació de les pràctiques i la sortida a mar (10%), que es fa mitjançant l'entrega d'informes (Taules E.6.2.CCM.8 i E.6.2.CCM.14). Aquesta configuració es correspon a les pautes marcades a la memòria de verificació (Taula E.6.2.CCM.7) pel que fa a la matèria. La resta de l'avaluació correspon al treball bibliogràfic i a l'exposició oral (25%) i a la participació i actitud al llarg del curs mitjançant preguntes o comentaris raonats i d'interès (5%).

Les dues proves teòrico-pràctiques consisteixen en una part amb preguntes de tipus test i una part de resolució d'un cas d'estudi. El test permet avaluar l'assimilació de continguts concrets de l'assignatura mentre que el cas d'estudi permet avaluar la capacitat de l'alumne per desenvolupar, de manera integradora i aplicada, els coneixements adquirits. També es valora la capacitat de l'alumne per transmetre la informació de manera clara. L'examen parcial elimina matèria. A l'examen final l'alumnat té l'opció de millorar la nota corresponent a l'examen parcial. En el cas d'optar voluntàriament per aquesta opció la nota de l'examen parcial no es té en compte per a l'avaluació final de l'assignatura. L'alumnat que obté menys d'un 3 sobre 10 al parcial s'ha de presentar obligatòriament a l'examen final complet.

El seguiment continu efectuat pel professorat de pràctiques durant tot el procés d'aprenentatge, així com les diverses entregues dels informes, permeten avaluar l'assoliment dels objectius plantejats. El fet que totes les pràctiques estiguin unides en un sol bloc, adreçat a la resolució d'un problema científic i de gestió particular, facilita que el professorat coneguin en tot moment el grau d'assoliment dels continguts per part de cada alumne. Aquest format integrat d'evolució de les classes pràctiques, que inclou també la sortida a mar, permet també una visió general i fonamentada de la participació i actitud de l'alumnat al llarg de tota l'assignatura. L'assistència a les classes pràctiques, així com a la sortida de camp, és obligatòria. En el cas de suspendre l'assignatura només repeteixen la sortida a mar, al següent curs, aquells alumnes que tinguin els informes de pràctiques corresponents a la pràctica de mar suspesos. Les pràctiques de problemes i d'ordinador es repeteixen en qualsevol cas.

A l'examen de reavaluació s'hi poden presentar aquells alumnes suspesos que tenen avaluats tots els ítems d'avaluació durant el curs i s'han presentat també a l'examen final. L'examen de reavaluació permet recuperar la part de la nota corresponent a l'examen parcial i final. L'alumne també té la possibilitat de presentar una versió millorada dels informes i treball escrit per a la seva reavaluació si aquests estan suspesos. La sol·licitud d'avaluació única no eximeix a l'alumne d'assistir a les classes pràctiques ni a la sortida a mar. Tampoc a l'entrega d'informes de pràctiques, el treball escrit i l'exercici d'exposició oral.



Taula E.6.2.CCM.14. Sistema d'avaluació de l'assignatura Cartografia d'Hàbitats Marins, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada.

Instrument avaluadors	Pond.	Comentaris
Exàmens teòrico-pràctics	60%	Comprèn l'examen parcial (30%) i final (30%)
Treball escrit	25%	Comprèn el treball escrit (18,75%) i l'exposició oral (6,25%)
Informes de les pràctiques	10%	
Valoració de la participació	5%	Inclou la participació a les següents activitats formatives: teoria, pràctiques (problemes, ordinadors i especials) i gamificació a l'aula

*Satisfacció de l'alumnat amb l'actuació docent.* L'assignatura Cartografia d'Hàbitats Marins està molt ben valorada per part de l'alumnat segons els resultats de les enquestes d'opinió i els comentaris anònims que s'hi recullen (Taula E.6.2.CCM.4).

**Conservació d'Espècies i Hàbitats.** Aquesta assignatura es cursa durant el segon semestre del tercer curs. L'objectiu de l'assignatura es conèixer i comprendre els conceptes relacionats amb l'ecologia de la conservació identificant les bases teòriques relacionades en gran part amb l'ecologia marina, aprofundint en l'ús d'espècies, poblacions i hàbitats en conservació, i identificant els principals instruments, fòrums i programes rellevants per a la conservació d'espècies i hàbitats marins. Aquesta assignatura està molt relacionada amb dues de les assignatures, Ecologia Marina i Cartografia d'Hàbitats Marins, que s'imparteixen en el mateix semestre i amb les dues s'ha garantit la màxima complementaritat i coordinació. Concretament, l'assignatura de Conservació d'Espècies i Hàbitats aporta una aproximació més aplicada als conceptes d'ecologia que s'imparteixen a Ecologia Marina, i per altra banda una base més teòrica, aprofundint en els conceptes i tipologies d'hàbitats, que s'imparteixen a Cartografia d'Hàbitats Marins. Tanmateix aporta coneixements bàsics necessaris per algunes de les assignatures que s'imparteixen a quart curs, tant obligatòries (Impacte Antropogènic en el Medi Marí, i Marc Normatiu i Gestió Integrada Marina) com optatives (Biologia d'Invertebrats Marins, Genètica d'Organismes Marins i Grans Vertebrats Marins).

*Activitats formatives.* Com s'indica als objectius i al temari del seu Pla Docent, l'assignatura inclou aspectes tant teòrics com aplicats de la conservació d'espècies i hàbitats que es van impartint i discutint tant a la teoria, com a la sortida de camp, les pràctiques de gabinet i les presentacions orals. La teoria, que inclou 30 hores de docència presencial, combina classes magistrals on s'imparteixen els aspectes més teòrics amb seminaris avançats on es veuen els aspectes més aplicats. S'estructura en quatre grans blocs temàtics: (1) pressions i paper de la biologia de la conservació, (2) espècies i poblacions, (3) hàbitats, i (4) criteris i eines de conservació d'espècies i hàbitats. Les restants 20 hores de docència presencial es reparteixen en 8 hores de sortida al mar que inclou una part de treball de laboratori, 8 hores de pràctiques de gabinet on l'alumnat aprèn a analitzar les dades obtingudes en la sortida de mar i es discuteixen els resultats obtinguts, i 4 hores de pràctiques orals comunicatives en què l'alumnat presenta oralment i discuteix tant les metodologies emprades al camp com els resultats integrats dels treballs realitzats (Taula E.6.2.CCM.6). La Taula E.6.2.CCM.15 mostra la correspondència entre les diferents activitats formatives i les competències treballades.

Taula E.6.2.CCM.15. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Conservació d'Espècies i Hàbitats.

Competències assignades a l'assignatura	Activitats formatives	Instruments d'avaluació
CB1, CB2, CB4, CB5, CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7, CG8, CE1, CE3, CE4, CE5, CE8, CE12, CE16, CE22	Classes teòriques i seminaris avançats	Examen teoricopràctic, treballs escrits individuals i participació en les discussions a l'aula
CB3, CB5, CG8, CE2, CE3, CE6, CE7, CE8, CE12, CE15, CE16, CE21	Pràctiques especials (sortida a mar)	Observació. Participació, dedicació i iniciativa
CB3, CB4, CB5, CG4, CG7, CG8, CE2, CE3, CE6, CE7, CE16, CE21	Pràctiques de gabinet	Observació. Discussions a l'aula, tutoria per part del professorat sobre la preparació del treball de camp
CB2, CB3, CG4, CG7, CE1, CE7	Pràctiques comunicatives orals	Presentació oral del treball de camp i els resultats analitzats en les pràctiques de gabinet

*Metodologies docents.* La teoria s'imparteix a través de classes magistrals seguint una estructura clara i ordenada en blocs temàtics que s'alternen amb seminaris avançats sobre casos o temàtiques relacionades amb els diversos aspectes de la conservació d'espècies i hàbitats impartits per professionals dels sectors implicats en la conservació, com ara administracions, científics, ONGs, etc. En aquestes classes i seminaris es fomenta la participació de l'alumnat mitjançant la discussió dels aspectes que s'introdueixen o bé sobre els treballs que es van fer en els diferents blocs. Això comporta que les classes siguin interactives, aconseguint captar l'atenció de l'alumnat amb la finalitat de millor la comprensió i assimilació dels conceptes teòrics.

Una activitat clau en el desenvolupament de l'assignatura són les pràctiques especials que es duen a terme a la Costa Brava. Els aspectes organitzatius d'aquesta sortida, explicats uns paràgrafs més amunt, permeten combinar una sortida a mar, entre l'Estartit i Begur, i pràctiques de laboratori a Begur. Aquesta sortida conjunta, a més d'una reducció de la despesa organitzativa i una millor eficàcia de l'ús tant de recursos personals com materials, afavoreix una complementaritat entre les diferents assignatures i permet la transversalitat dels conceptes estudiats en cadascuna d'elles. A més, és una activitat molt ben valorada per l'alumnat, doncs és clau per veure l'aplicació de conceptes més teòrics vist durant les classes magistrals i seminaris. L'alumnat, realitzant pràctiques a mar, adquireix hàbits i experiència pel treball de camp, concretament duent a terme, mitjançant apnea, censos de eriçons, peixos i comunitats algals dins i fora d'una reserva marina, així com una cartografia bionòmica d'hàbitats litorals a la zona de Begur.

Les activitats que es realitzen dins la sortida de camp i que pertanyen en concret a l'assignatura de Conservació d'Espècies i Hàbitats són: 1) mostreig i cartografia d'hàbitats litorals i 2) estudi de la comunitat de peixos dins i fora d'una Àrea Marina Protegida.

La pràctica de mostreig i cartografia dels hàbitats litorals té com objectiu aprendre a reconèixer les comunitats i els hàbitats litorals, quantificant les abundàncies de les espècies principals; dibuixar sobre un ortofotomapa a escala 1:1500 una línia del tram de litoral objecte

d'estudi de tal manera que es pugui relacionar un color i un codi amb la presència de determinats hàbitats mitjançant el mètode de les catenes utilitzat per l'estudi dels hàbitats litorals; i fer una diagnosi de l'estat de conservació d'aquests hàbitats. Per assolir aquests objectius es realitzen transectes perpendiculars a la costa que van del límit més alt del supralitoral i fins a un metre sota el nivell del mar. Al llarg del transecte s'identifiquen tots els hàbitats presents. A més, a cada hàbitat de roca, es quantifica l'abundància de les espècies principals com a recobriment per sub-quadrat (quadrat de 25 × 25cm) i com a valor amb el mètode Bran-Blanquet (presència de 0 a 5). A la platja s'avalua la granulometria de visu al supra-, medi- i infralitoral i s'identifiquen seguint el Manual dels Hàbitats Litorals de Catalunya les espècies i hàbitats corresponents. A més, s'agafen mostres d'organismes no identificables al camp per classificar-los al laboratori. Per cada transecte, s'anota la pendent, l'orientació (N, S, E, O), i el tipus de substrat. Per cada hàbitat, s'anota l'estatge al qual pertany (si supra-, medi- o infralitoral) i l'alçada des del nivell del mar. Al laboratori, mitjançant l'ús de lupes i microscopis, s'identifiquen els organismes recollits als transectes a nivell d'espècie, sempre que sigui possible, utilitzant guies identificació.

La pràctica sobre l'estudi de la comunitat de peixos al Parc del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter té com objectiu avaluar les poblacions de peixos en tres zones del Parc que tenen diferents nivells de protecció, per tal de poder avaluar l'efecte reserva en termes de la comunitat, abundància, mides i biomassa. Per tal d'aconseguir aquesta informació l'alumnat aprèn les diverses tècniques utilitzades per a la caracterització de les comunitats de peixos, depenent dels objectius que es plantegin. En aquestes pràctiques utilitzen dues tècniques diferents. En primer lloc, els censos visuals, on cada grup d'alumnes realitza dos transectes dins la Reserva Marina de les Illes Medes (Reserva Natural Parcial) i dos transectes a la Costa del Montgrí (Parc Natural). Aquests transectes es fan sobre una distància coneguda, i per tant es fixen els punt d'inici i distància del transecte i després es determina la distància exacta mitjançant Google Maps. En aquests censos no es compten tots els peixos sinó que s'identifiquen les espècies més abundants i vulnerables a la pesca i per tant on s'identifica fàcilment l'efecte reserva. En cada un dels transectes, l'alumnat anotar in situ el nombre d'individus de cadascuna de les espècies així com la seva mida. La segona tècnica consisteix en censos amb vídeo, en què es filma tot el recorregut amb un sistema de vídeo, resseguint el fons però enfocant la càmera cap endavant per a poder filmar els peixos a certa distància.

Les pràctiques de gabinet, que es duen a terme tant en aula normal com en aula d'ordinadors, estan organitzades en dos grups, i consisteixen en l'anàlisi i interpretació de les dades obtingudes al camp, i en les sessions finals, es discuteix en petits grups les dades obtingudes relacionant-les amb els conceptes discutits a teoria i es fa una diagnosi tant dels pros i contres del treball de camp i les metodologies emprades així com una avaluació de l'estat de conservació de les diferents espècies i hàbitats estudiats. D'aquesta manera, l'alumnat desenvolupa la importància del rigor en la presa de dades i en la interpretació dels resultats. Concretament, respecte a l'activitat de mostreig i cartografia d'hàbitats es genera una base de dades que inclou per una banda totes les espècies als transectes i per l'altra la informació relativa a cada transecte. Després es duen terme anàlisis estadístiques de tipus multivariants per determinar si existeixen patrons en la distribució dels hàbitats al llarg del litoral. La

informació obtinguda s'inclou dins una línia que es dibuixarà amb el programa QGIS, el tipus de substrat i un codi que es pugui associar a les llistes d'espècies corresponents als hàbitats de transecte. Respecte a l'activitat de censos de peixos en les practiques de gabinet es procedeix a l'entrada de dades dels censos visuals a l'ordinador utilitzant un fitxer Excel. Es visualitzen els vídeos per a l'estima de l'abundància de les diferents espècies i les seves mides. Amb els dos fitxers de dades s'analitzen les dades obtingudes pels diferents mètodes de mostreig per determinar en cada lloc i grau de protecció: la composició específica de la comunitat, la densitat mitjana de cada espècie, la talla mitjana i estructura de talles de cada espècie i la seva biomassa.

Els resultats obtinguts durant aquestes pràctiques de gabinet així com la discussió de les avantatges i limitacions de les metodologies emprades són presentats oralment en la sessió de pràctiques orals comunicatives que permeten avaluar com l'alumnat ha assimilat els continguts i és capaç d'exposar-ho públicament amb claredat i rigor.

*Sistema d'avaluació.* L'avaluació de l'assignatura es fa en base a un examen de continguts teòric-pràctics (50% de la nota), les presentacions de tres treballs de discussió sobre un tema o article que relacionat amb els blocs de teoria que s'imparteixen en el decurs de l'assignatura (25%), i la presentació oral de les dades adquirides a la sortida i analitzades durant les pràctiques (25%).

L'examen final de continguts teòric-pràctics permet avaluar el grau d'assimilació dels conceptes i continguts més rellevants de l'assignatura, podent comprovar individualment la capacitat de l'alumne d'utilitzar e integrar la informació obtinguda durant el curs i d'estructurar i argumentar el seu discurs i coneixements de forma correcte. La nota de l'examen ha de ser superior a 4 per poder fer mitja amb la resta de continguts avaluats aplicant els percentatges de cada ítem avaluable; en cas contrari, s'haurà de realitzar la reavaluació.

Els treballs sobre els diferents temes tractats a classe permeten avaluar competències com la seva habilitat per identificar e informar sobre els principals problemes, reptes i eines de la conservació d'espècies i hàbitats marins i la seva capacitat per utilitzar e integrar informació obtinguda de diferents sectors (científic, administracions...) i camps relacionats. En les pràctiques orals comunicatives s'avalua en primer lloc la seva capacitat de processar, visualitzar e interpretar les dades obtingudes al camp, i aplicar correctament les tècniques estadístiques més apropiades així com el seu domini de les eines i metodologies per inventariar i realitzar una diagnosi de la diversitat marina tant a nivell d'espècies, poblacions com hàbitats. També permeten avaluar la seva capacitat comunicativa i d'argumentació davant el debat que s'obre després amb el professorat i l'alumnat. Tot i que no es disposa de rúbriques explícites alhora d'avaluar les presentacions i treballs, aquestes activitats es puntuen seguint els següents criteris: contingut i estructura del treball o de la presentació, qualitat del text i/o de les figures presentades, capacitat de síntesi i discussió i bibliografia utilitzada.

Finalment també es té en compte en la nota final del curs la participació i actitud de cadascun dels alumnes en totes les activitats formatives plantejades tant en teoria com en el camp i en les pràctiques de gabinet i comunicatives.

A l'examen de revaluació es poden presentar aquells alumnes que tinguin presentats tots els ítems d'avaluació i que s'hagin presentat també a l'examen final. En cas de suspendre l'assignatura, només hauran de repetir la sortida a mar al següent curs aquells que no hagin presentat el treball o hagi quedat suspès.

La configuració del sistema d'avaluació (Taules E.6.2.CCM.8 i E.6.2.CCM.16) es correspon a les pautes marcades a la memòria de verificació (Taula E.6.2.CCM.7) pel que fa a la matèria. L'alumnat que s'acullin a l'avaluació única té l'obligació d'assistir a la sortida de camp i a les pràctiques de gabinet.

Taula E.6.2.CCM.16. Sistema d'avaluació de l'assignatura Conservació d'Espècies i Hàbitats, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada.

Instruments avaluadors	Ponderació	Comentaris
Examen teòric-pràctic	50%	La nota mínima és un 4 per poder fer mitja amb la resta de activitats avaluables
Treballs de discussió	25%	Tres treballs escrits individuals sobre els continguts de teoria que es discuteixen a classe
Presentació oral	25%	Presentació oral en petits grups on presenten i discuteixen les dades obtingudes al camp
Participació i actitud	-	Permet modular la nota final

*Satisfacció de l'alumnat amb l'actuació docent.* L'assignatura Conservació d'Espècies i Hàbitats està molt ben valorada per l'alumnat de tercer curs (Taula E.6.2.CCM.4), tant pel que fa al contingut docent de l'assignatura on són especialment valorades les activitats formatives i el material aportat durant la assignatura com pel que fa referència a l'actuació docent del professorat.

**Treball de Fi de Grau.** En aquesta assignatura l'alumnat aplica de manera integradora els coneixements, les competències i les habilitats desenvolupats durant l'ensenyament, i representa la culminació del procés d'aprenentatge. Alhora, permet a l'alumnat aprofundir en temes del seu especial interès. El TFG de la titulació és un treball autònom i individual orientat al desenvolupament d'una recerca, intervenció o innovació en un camp científic i/o professional relacionat amb les ciències del mar, sota la tutela d'un tutor que l'orienta i l'assessora durant tot el procés d'elaboració. L'assignatura disposa d'un pla docent, una normativa pròpia, un sistema de coordinació específic i una aplicació web de gestió dels procediments.

*Normativa.* El TFG disposa d'una normativa de Treball de Fi de Grau (Normativa dels treballs de fi de grau del Grau de Ciències del Mar de la Universitat de Barcelona, aprovada en Consell d'Estudis de 15 de març de 2017, modificada en Consell d'Estudis del 27 de juny de 2019, i ratificada per la Comissió Acadèmica de la Facultat de Ciències de la Terra de 8 de juliol de 2019). En aquesta normativa es defineixen modalitats, organització (del coordinador de TFG, la

comissió coordinadora de TFG, els tutors i cotutors interns i externs, les comissions d'avaluació i el consell d'estudis), procediments (presentació de propostes, assignació de TFG, matrícula, avaluació i revisió) i resolució de conflictes. Aquesta normativa s'ha vist modificada també pel Consell d'Estudis del 15 d'abril de 2020 per adequar la composició de la comissió coordinadora a la finalització de la col·laboració de la UPC en la titulació. La normativa és pública al web del centre.

*Coordinació.* El Treball de Fi de Grau està coordinat actualment per una professora agregada del Dept. de Dinàmica de la Terra i l'Oceà (Dra. Anna Sànchez), nomenada a tal efecte pel Consell d'Estudis. Al curs 2018-19, i d'acord amb la normativa llavors vigent, la comissió coordinadora estava formada per tres docents: un de la Facultat de Ciències de la Terra, un de la Facultat de Biologia, i un de la Universitat Politècnica de Catalunya, juntament amb la coordinadora de TFG, el cap del Consell d'Estudis i el coordinador de l'assignatura Disseny de Projectes: Iniciació als Treballs de Fi de Grau. Amb posterioritat al 15 d'abril de 2020, la comissió està formada per tres membres del professorat de la titulació nomenats pel Consell d'Estudis, a més dels tres membres fixes ja indicats. La comissió coordinadora té encomanada la tasca d'establir els criteris formals de presentació, redactar les rúbriques, revisar i aprovar les propostes de TFG, assignar els TFG a l'alumnat i atorgar les matrícules d'honor. Per tal de dur a terme els TFG del curs acadèmic 2018-2019 es va reunir presencialment el 11 de desembre de 2017 (constituïció de la comissió i planificació del calendari), el 21 de gener de 2018 (aprovació de les rúbriques i els criteris formals), el 2 de maig de 2018 (aprovació de les propostes de TFG presentades pels tutors), el 4 de juny de 2018 (assignació de TFG a l'alumnat), el 26 de febrer de 2019 (distribució de membres de les comissions d'avaluació) i l'1 de juliol de juliol de 2019 (atorgament de matrícules d'honor).

*Informació a l'alumnat.* L'assignatura disposa d'un espai específic al Campus Virtual, on no només hi ha inscrit l'alumnat matriculat a l'assignatura sinó tot l'alumnat de 3er i 4rt curs, és a dir, tant els que tenen un TFG en curs com els que estan en disposició d'entrar en el procediment d'assignació de TFG pel curs següent. A l'inici de curs s'actualitza en aquest espai tota la informació rellevant respecte l'assignatura. El TFG disposa també d'un [espai específic](#) al web de la Facultat, amb la informació més rellevant tant per l'alumnat com per al professorat, els tutors i les tutores potencials, i les institucions i empreses interessades a participar en el procediment. És aquí on se situen els enllaços a l'aplicació web dissenyada per gestionar l'oferta de TFG.

*Procediment d'oferta, informació i assignació.* L'assignatura es va desplegar per primer cop el curs 2018-19 en la seva totalitat. El procediments d'informació, oferta i assignació de treballs pels TFG defensats el curs 2018-2019 es van realitzar durant el curs 2017-2018. Amb l'objectiu d'informar l'alumnat sobre tot el procediment d'oferta, assignació i matrícula, es va dur a terme una sessió informativa el 23 de novembre de 2017 adreçada a l'alumnat de tercer curs. En aquesta reunió es va presentar la normativa, les informacions més rellevants de cara a la introducció i l'assignació d'ofertes, així com el calendari, i les metodologies d'entrega, defensa i avaluació del TFG. Per a informar a investigadors i investigadores d'entitats externes, es va considerar convenient realitzar una reunió informativa el 13 de març de 2018 a les

instal·lacions del CMIMA-CSIC, una de les entitats que podria oferir més TFGs. Per a altres entitats, es van enviar correus informatius institucionals i personals.

Els procediments d'oferta, informació i assignació se centralitzen mitjançant l'aplicació web. Tot el professorat de la UB, o professorat, investigadors i investigadores, professionals o altres membres d'entitats externes, que volen oferir un TFG, poden presentar les propostes a través de l'aplicació fins a finals del mes d'abril. Si, per la seva banda, un estudiant vol proposar el seu propi TFG, necessita un tutor (intern o extern) que accepti tutoritzar la proposta, que l'entri a l'aplicació i la vinculi al seu nom. Igualment, si un estudiant ja ha acordat prèviament una proposta amb un investigador, necessita que aquest entri la proposta a l'aplicació. Que aproximadament la meitat de l'alumnat s'aculli a aquestes dues darreres possibilitats és una bona pràctica indicativa de la iniciativa d'aquests alumnes. Les propostes han d'indicar el títol, temàtica i la metodologia bàsica, i ha de categoritzar el TFG segons sigui de recerca, tècnic o d'ensenyament i divulgació.

El curs 2018-19 es van recollir un total de 65 propostes de TFG a través de l'aplicació, totes elles validades per la comissió coordinadora, menys una, descartada per no fer referència directa al perfil formatiu de la titulació. La comissió coordinadora va garantir la qualitat, proporcionalitat i viabilitat de les propostes de TFG. De les 64 propostes aprovades, 31 ja tenien un estudiant acordat. Les 33 restants es van fer públiques durant la segona quinzena de maig per a què l'alumnat sense treball acordat les poguessin triar. L'estudiant havia d'entrar a l'aplicació, seleccionar-ne cinc i ordenar-les en base a les seves preferències, i posar-se en contacte amb el tutor en el cas que aquest sol·licités entrevista prèvia. El mes de juny, la comissió coordinadora del TFG va assignar de manera definitiva a cada estudiant una proposta de TFG en base a l'adequació a la proposta, els crèdits superats i la nota mitjana. Així, durant el mes de juny de 2018 es van assignar 42 TFGs pel curs 2018-19, tutoritzats per diferents entitats (Taula E.6.2.CCM.17).

Taula E.6.2.CCM.17. Relació d'entitats d'acollida per a la realització de TFG assignats durant el curs 2017-18 i que es van confeccionar durant el curs 2018-19.

Entitat	Número	Comentaris
UB (Dept Biologia Evolutiva, Ecologia i C.A.)	11	
UB (Dept. Dinàmica de la Terra i l'Oceà)	6	
Universitat Politècnica de Catalunya	3	Laboratori d'Enginyeria Marítima
Institut de Ciències del Mar (CSIC)	13	
Altres centres del CSIC	2	CEAB Blanes, IMEDEA
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA)	2	Centre Sant Carles de la Ràpita
Instituto Español de Oceanografía	1	Centre Oceanogràfic de Balears
ONGs	3	Mbolo, Surfriider, AulaCRAM
Altres	1	PN Delta de l'Ebre
<b>Total</b>	<b>42</b>	

Font: Elaboració pròpia.

**Tutorització.** Tots els TFG disposen d'un o una professora vinculada a la UB que fa les tasques de tutor intern. Els TFG realitzats a la pròpia UB poden disposar, a més, d'un co-tutor intern, Pels TFG en entitats externes, la coordinadora demana als caps de departament i seccions

d'àrees de coneixement afins a cada TFG l'assignació d'un tutor intern que garanteixi l'adequació al perfil formatiu de la titulació. Els tutors interns són, a més, els responsables de dur a terme mitjançant rúbriques la part de l'avaluació que els pertoca (que té un valor d'un 30% sobre la nota final), o de sol·licitar-la als tutors externs, i d'entregar-la en termini i forma mitjançant el Campus Virtual. En data 30 de juny de 2018 tot el procés d'assignació de tutors estava completat. Els TFG es van desenvolupar de manera satisfactòria al llarg del curs 2018-19 i només es van enregistrat cinc incidències, resoltes per la comissió coordinadora, referents a sol·licituds de matrícula de TFG per situacions excepcionals, de canvi de tutor de TFG i de canvi de convocatòria d'avaluació. Cal indicar que aspectes que sovint s'inclouen en els TFGs d'altres titulacions, com sessions presencials en què es treballa la recerca bibliogràfica, les tècniques d'escriptura i de presentació i les tècniques d'exposició oral, estan cobertes per l'assignatura Disseny de Projectes: Iniciació als TFG.

*Sistema d'avaluació.* L'avaluació dels TFG està basada en rúbriques, que avaluen els diferents aspectes del procés d'elaboració del TFG i de la memòria i defensa resultants. Les rúbriques d'avaluació emprades tant pels tutors tenen un valor d'un 30% de la nota final, i les rúbriques de les comissions d'avaluació tenen un valor d'un 70% de la nota final (Taula E.6.2.CCM.18). Les rúbriques permeten certificar els resultats d'aprenentatge (o competències) definits a la memòria de verificació (Taula E.6.1.CCM.5). Les rúbriques d'avaluació són les mateixes per tots els tutors i tutores i per totes les comissions. Les competències que s'avaluen amb les rúbriques d'avaluació estan incloses en cada un dels documents de rúbriques, els quals són públics des del moment de la seva aprovació a l'inici del procés.

Taula E.6.2.CCM.18. Sistema d'avaluació de l'assignatura Treball de Fi de Grau, amb indicació de la ponderació de cada instrument.

Instruments avaluadors	Ponderació	Comentaris
Rúbrica del tutor	30%	Cal aprovar-la. No assolir un 5 implica la finalització del procés. Valora el treball escrit (50%) i les habilitats i aptituds (50%)
Rúbrica de la comissió d'avaluació	70%	Valora el treball escrit (70%) i la defensa oral (30%)

Les rúbriques dels tutors (Taula E.6.2.CCM.19) avaluen el treball escrit (correcció formal, estructura, presentació de les dades, discussió, conclusions, bibliografia) i les habilitats i aptituds de l'alumne (aplicació de la metodologia, capacitat analítica, documentació, autonomia en el treball, capacitat per treballar en equip i organització temporal). Les rúbriques d'avaluació dels tutors van ser entregades pels tutors interns abans de la defensa dels TFG (juny de 2018). Cal aprovar la rúbrica del tutor per poder presentar i defensar el TFG, ja que aquesta es considera la garantia de qualitat suficient.

Taula E.6.2.CCM.19. ([Consultable al SharePoint](#)) Rúbriques d'avaluació del tutor del Treball de Fi de Grau, amb correspondència amb les competències

Les rúbriques de les comissions d'avaluació (Taula E.6.2.CCM.20) incideixen en el treball escrit i en la defensa oral (estructura, presentació, gestió del temps i capacitat de resposta). Les



comissions d'avaluació estan formades per tres membres del professorat vinculats a departaments de la UB amb docència al grau, d'acord amb la normativa. La configuració de les comissions d'avaluació es realitza tenint en compte la temàtica de cada TFG, amb al menys un docent de la Facultat de Ciències de la Terra i un de la Facultat de Biologia a cada comissió d'avaluació. Els integrants de cada comissió els proposen els caps de departaments i seccions afins a les temàtiques i amb l'acord de la coordinadora de TFG, que en garanteix la idoneïtat. S'incorpora la perspectiva de gènere i es configuren les comissions atenent a la composició equilibrada entre dones i homes, llevat que no sigui possible per raons de càrrega docent. Dels set tribunals d'avaluació dels curs acadèmic 2018-2019, només en un no va ser possible la presència d'almenys una dona. Les rúbriques d'avaluació dels tribunals d'avaluació van ser entregades el mateix dia de la defensa dels TFGs. La comissió de coordinació actua de garant en l'homogeneïtat de l'avaluació, si bé l'existència de rúbriques permet reduir al màxim variacions de valoració entre diferents comissions.

Taula E.6.2.CCM.20. ([Consultable al SharePoint](#)) Rúbriques d'avaluació de les comissions d'avaluació del Treball de Fi de Grau, amb correspondència amb les competències.

*Resultats.* Dels 42 TFG matriculats, 2 no es van presentar (4,8%), i 40 es van presentar i aprovar (95,2%). Les qualificacions finals dels TFG van ser d'entre 6,1 i 9,5 (Taula E.6.3.CCM.6). El percentatge d'alumnat amb alta qualificació va ser significatiu (66,7% va obtenir una nota superior a 8). Es van atorgar 2 matrícules d'honor a les dues notes més altes, en decisió presa per la comissió coordinadora. La taxa de no presentats és poc significativa i en els dos casos van ser deguts a causes personals dels alumnes. Dels dos TFG no presentats, un va ser defensat amb èxit a la convocatòria extraordinària de fi d'estudis de febrer de 2020, i l'altre es defensarà previsiblement al setembre de 2020. No hi va haver queixes remarcables en l'avaluació, si bé es va rebre un escrit en què es valorava negativament els comentaris concrets d'un membre d'una de les comissions, que va desembocar en una reunió de l'alumne afectat amb la coordinadora de TFG.

Una còpia de cada TFG en format paper, una en format PDF, i les corresponents rúbriques dels tutors i de les comissions d'avaluació en format digital són custodiades per la coordinadora de TFG. Cal indicar que la coordinadora de TFG informa anualment al Consell d'Estudis dels resultats d'avaluació i de les possibles incidències en els procediments, i col·labora activament en el seguiment de la titulació i en la preparació de propostes de millora.

*Satisfacció de l'alumnat.* Per tal de conèixer la satisfacció de l'alumnat amb el procediment d'oferta, informació, assignació, confecció i avaluació dels TFGs es va realitzar una enquesta ad hoc a la finalització del procediment el curs 2018-19. L'enquesta va ser contestada per 25 persones (62,5% dels TFG presentats). La Taula E.6.2.CCM.21 mostra un resum dels resultats de l'enquesta. Els resultats de l'enquesta són molt positius, i se'n desprèn que l'alumnat està molt satisfet amb el desenvolupament de l'assignatura, la integració dels conceptes i els coneixements adquirits, si bé posa de manifest que el volum de feina no ha sigut proporcional als crèdits de l'assignatura. En aquest sentit, pel curs 2019-20 es va enviar un missatge als

tutors i tutores insistint en que cal dimensionar correctament la feina exigida en relació a les hores que l'alumnat hauria de dedicar a l'assignatura.

Taula E.6.2.CCM.21. Resultats agregats de l'enquesta de satisfacció de l'alumnat respecte als procediments i gestió del TFG del curs 2018-19. Valoracions de 0, totalment en desacord, a 10, totalment d'acord. Font: Elaboració pròpia.

Sobre l'assignatura	Valoració
Els continguts de l'assignatura Disseny de Projectes han sigut útils per a la realització del TFG, independentment de la temàtica	6,10
Les reunions informatives sobre el procediment han sigut clares i entenedores, i la informació és fàcilment trobable al Campus Virtual o a l'espai web	8,24
El procediment d'oferta i assignació de TFG és l'adequat	7,92
La Normativa del TFG és clarificadora	7,44
Els criteris formals i les rúbriques d'avaluació són clares, entenedores i adequades	8,20
La tasca desenvolupada pel Coordinador TFG ha estat positiva	9,36
El volum de feina realitzat és proporcional als crèdits de l'assignatura	5,28
L'assignatura TFG m'ha permès integrar conceptes de continguts diversos del grau	8,40
L'assignatura TFG ha contribuït a la meva formació	9,16
En general, estic satisfet/a amb l'assignatura	8,20
Sobre la tutorització	Valoració
El/la tutor/a ha mostrat interès, ha creat un clima de confiança, respecte, diàleg i treball, i ha sigut accessible per les consultes	8,68
El/la tutor/a ha complert amb el pla de treball acordat a l'inici del TFG (periodicitat de les tutories, metodologia...).	8,44
El seguiment del meu TFG per part del/ de la tutor/a intern assignat ha estat el necessari	7,84
En general, estic satisfet/a amb els tutors del meu TFG	8,84

*Satisfacció del professorat.* Per tal de conèixer l'opinió dels tutors i tutores respecte dels procediments i la realització del TFG, es va realitzar una enquesta ad hoc a la finalització del procediment el curs 2018-19. L'enquesta va ser contestada per 20 persones, un 45% d'entitats externes, un 25% tutors interns d'un TFG en modalitat externa, i un 30% tutors de la UB. La Taula E.6.2.CCM.22 mostra un resum dels resultats de l'enquesta. Els resultats de l'enquesta als tutors són també molt positius, i se'n desprèn que els tutors estan satisfets amb el procés d'entrada d'ofertes de TFG i reben la informació necessària i de manera correcta. Una petita part dels tutors detecta algunes mancances de competències bàsiques per part de l'alumnat, si bé el 95% opina que el TFG serveix per assolir competències i coneixements específics que culminen la formació de l'alumnat.

Taula E.6.2.CCM.22. Resultats agregats de l'enquesta d'opinió del professorat respecte els procediments i gestió del TFG del curs 2018-19. Valoracions de 0, totalment en desacord, a 10, totalment d'acord.

Preguntes i respostes	
<b>Sobre l'aplicació web per entrar ofertes de TFG</b>	
L'entrada de la informació a l'aplicació va ser fàcil i clara en tot moment	95%
L'aplicació és deficient i poc clara	5%
<b>Sobre la informació rebuda respecte a terminis, criteris formals, i rúbriques d'avaluació</b>	
He rebut tota la informació necessària per a la correcta tutorització de l'estudiant	95%
No he rebut la informació, però l'he trobat al web i he tutoritzat bé l'estudiant	5%
<b>Com valoren el grau de coneixement científic dels estudiants quan comencen el TFG</b>	
Arriben amb unes competències que els permet avançar amb el TFG de forma eficient	60%

Es detecten algunes mancances de competències bàsiques per efectuar el TFG	35%
L'estudiant tenia mancances en competències i coneixements científics bàsics	5%
<b>Com valora el procés d'aprenentatge i el resultat assolit per l'estudiant amb el TFG</b>	
Ha servit per assolir competències i coneixements específics per culminar la formació	95%
El TFG ha aportat més aviat poc a la formació completa de l'estudiant	5%
<b>Valora de l'1 al 10 els dos aspectes següents</b>	
La teva satisfacció amb la participació com a tutor de TFG	Mitjana 9,00
Si, després de tot el procediment, voldries tornar a tutoritzar un TFG de la titulació	8,90

Font: Elaboració pròpia.

**Pràctiques externes.** El pla d'estudis de la titulació no contempla la realització de pràctiques externes obligatòries. Tanmateix, fins el curs 2019-20 s'ofereix una assignatura "Pràctiques en Empreses" amb caràcter optatiu, de 3 crèdits. A partir de la modificació de la titulació, hi haurà una oferta de dues assignatures, una de 3 crèdits i una de 6 crèdits. Aquestes pràctiques es poden matricular al llarg de tot el curs i es poden realitzar entre tercer i quart curs, inclosos períodes no lectius, per facilitar-ne l'accés.

### 3.6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

Els resultats globals de la titulació són altament satisfactoris i els indicadors acadèmics superen les expectatives previstes a l'apartat corresponent de la Memòria de Verificació (Taula E.6.3.CCM.1). La taxa de rendiment, definida com el percentatge d'aprovat respecte del número de matriculats en totes les assignatures de la titulació, s'ha situat, a tots els cursos acadèmics, per sobre del 80%, fins a assolir el curs 2018-19 el 90%. Així, la sèrie temporal mostra amb claredat una millora al llarg dels cursos acadèmics. La taxa de rendiment està per sobre de les titulacions equivalents de l'entorn (Biologia, Geologia, Ciències Ambientals, Física i Química) (Taula E.6.3.CCM.2) i també per sobre de les titulacions de Ciències del Mar de la resta de l'Estat.

La taxa d'eficiència, definida com la relació percentual entre el total de crèdits en què havia de matricular-se l'alumnat graduat per superar la titulació i el total de crèdits en què efectivament es va matricular, se situa al 98% per al curs 2018-19, molt per sobre del previst a la verificació. Aquesta xifra tan elevada s'explica, senzillament, perquè al curs 2018-19 es va graduar la primera promoció de la titulació, amb la qual cosa és alumnat que ha anat superant totes (o pràcticament totes) les assignatures seguint la progressió ideal del pla d'estudis. De fet, la durada mitjana dels estudis pel curs 2018-19 se situa en 3,95, és a dir, tots els graduats l'han completat en 4 anys, i fins i tot, n'hi ha algun que ha emprat un curs menys, perquè va accedir a la titulació directament a segon curs per reconeixement de crèdits superats prèviament. La taxa de graduació, definida com la relació percentual entre l'alumnat que es titula en el temps previst més un any respecte del total d'alumnat de nou ingrés, se situa lleugerament per sobre del previst (62,5%) i per sobre de les titulacions de l'entorn, si bé caldrà fer un seguiment d'aquest indicador quan s'hagin graduat més promocions.

La taxa d'abandonament, definida com la relació percentual entre l'alumnat matriculat un curs determinat que no ha matriculat en cap dels dos cursos següents, i l'alumnat total que va

accedir aquell curs, sembla estabilitzar-se per sota del 20%, en els paràmetres previstos a la verificació. En aquest cas, la comparació amb les titulacions de l'entorn, que cobra més sentit doncs la sèrie de dades ja té tres anys, mostra que l'abandonament està significativament per sota de Geologia, Física i Ciències Ambientals, i al mateix nivell que Biologia i Química. Per tant, es pot considerar que aquests indicadors per al conjunt de la titulació són equivalents amb les titulacions de l'entorn, i coherents amb la tipologia de l'alumnat (vocacional i amb interès per la titulació).

Taula E.6.3.CCM.1. Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic.

Indicador	Verifica	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Taxa de rendiment	-	84,44%	86,78%	85,91%	90,78%	
Taxa d'eficiència	80-85%	-	-	-	98,29%	
Durada mitjana dels estudis	-	-	-	-	3,95	
Taxa d'abandonament	20-25%	25,00%	15,32%	17,78%	-	
Taxa de graduació	50-60%	-	-	-	62,50%	

Font: Taula E67 Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020), excepte columna verifica (memòria de verificació de la titulació), i taxes d'abandonament i de graduació (elaboració pròpia).

Taula E.6.3.CCM.2. Comparació dels indicadors de rendiment acadèmic amb titulacions equivalents.

Indicador (2018-19, excepte *)	Verifica	Grau de Ciències del Mar	Grau de Geologia	Grau de Biologia	Grau de Ciències Amb.	Grau de Química	Grau de Física
Taxa de rendiment	-	90,78%	78,37%	87,02%	83,90%	81,65%	84,29%
Taxa d'eficiència	80-85%	98,29%	87,03%	86,12%	92,58%	88,21%	89,48%
Durada dels estudis	-	3,95	5,48	4,59	4,72	5,22	5,48
Taxa d'abandonament	20-25%	17,79%*	55,88%	22,36%	28,57%	19,28%	30,94%
Taxa de graduació	50-60%	62,50%	25,00%	63,35%	53,85%	56,05%	38,57%

Font: Taules E67 dels diferents ensenyaments a l'Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020), excepte columna verifica (memòria de verificació de la titulació), i taxes d'abandonament i de graduació del Grau de Ciències del Mar (elaboració pròpia).

Pel que respecta als indicadors acadèmics que posen el seu focus al primer curs de la titulació, la taxa d'abandonament se situa, pel curs 2018-19, per sota del 15%, i similar o millor que les titulacions de l'entorn (Taules E.6.3.CCM.3 i E.6.3.CCM.4). En aquest cas, al curs 2017-18 es va observar un repunt de l'abandonament a primer curs, i es va incidir especialment amb el Pla d'Acció Tutorial, fet que va reduir l'abandonament del 25% al 15% actual. La taxa de presentats, per sobre del 95%, està a la par que Biologia, Química i Física, i per sobre de Geologia i Ciències Ambientals. Les taxes d'èxit i rendiment, per sobre del 90% i el 87% respectivament, estan entre les més altes de l'entorn. Per tant, des d'aquest punt de vista, els indicadors mostren la millora contínua de la titulació i són coherents amb l'alumnat que cursa la titulació.

Taula E.6.3.CCM.3. Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic de l'alumnat de primer curs. S'ha considerat únicament l'alumnat que accedeix per primer cop a la universitat. Accés per preinscripció, vies 0, 1 i 4; sense crèdits reconeguts ni convalidats.

Indicador	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
-----------	---------	---------	---------	---------	---------

Taxa d'abandonament	15,79%	17,74%	25,45%	13,33%
Taxa de presentats	94,87%	98,37%	92,00%	95,25%
Taxa d'èxit	89,18%	86,78%	82,41%	91,99%
Taxa de rendiment	84,60%	85,37%	75,82%	87,63%

Font: Taula E68 Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020).

Taula E.6.3.CCM.4. Comparació dels indicadors de rendiment acadèmic amb titulacions equivalents. S'ha considerat únicament l'alumnat que accedeix per primer cop a la universitat. Accés per preinscripció, vies 0, 1 i 4; sense crèdits reconeguts ni convalidats.

Indicador (2018-19)	Grau de Ciències del Mar	Grau de Geologia	Grau de Biologia	Grau de Ciències Amb.	Grau de Química	Grau de Física
Taxa d'abandonament	13,33%	36,36%	19,48%	25,35%	15,11%	11,23%
Taxa de presentats	95,25%	85,66%	96,67%	90,17%	96,96%	96,50%
Taxa d'èxit	91,99%	71,59%	92,21%	80,13%	79,06%	89,83%
Taxa de rendiment	87,63%	61,32%	89,14%	72,25%	76,66%	86,68%

Font: Taula E68 Espai VSMA Planificació Academicodocent (darrera actualització, gener 2020).

Si es posa la mirada en els resultats en detall de cadascuna de les assignatures de la titulació (Taula E.6.3.CCM.5), es pot comprovar com la taxa d'èxit està en general per sobre del 90% en gairebé totes les assignatures de formació bàsica i obligatòries de la titulació (29 de 35), i el valor mínim se situa en el 70%, per cert, en una assignatura, Oceanografia Química, molt ben valorada (mitjana 8.35, Taula E.6.2.CCM.2) per l'alumnat. La taxa de rendiment, que també té en compte l'alumnat que no es presenta a l'assignatura, està per sobre del 80% en pràcticament totes les assignatures (31 de 35). La taxa de no presentats està pràcticament sempre per sota del 5%, a excepció de totes les assignatures del segon semestre de primer curs i la Iniciació a les Ciències del Mar. Això s'explica perquè l'alumnat que cursa primer tenint en ment un canvi de titulació, segurament pren la decisió a meitat de curs i abandona les assignatures que pensa que no podran ser objecte de reconeixement de crèdits.

Taula E.6.3.CCM.5. ([Consultable al SharePoint](#)) Qualificacions de les assignatures de la titulació pel curs 2018-19, i taxes d'èxit, rendiment i de no presentats.

Pel que fa a les assignatures que són analitzades en detall en els subestàndards anteriors, la Taula E.6.3.CCM.6 recull els seus resultats pel curs objecte d'anàlisi. Cal subratllar que no s'ha buscat específicament analitzar assignatures sense suspensos o amb les taxes d'èxit i rendiment més altes, i que els resultats a la resta d'assignatures, especialment a tercer i quart curs, són equivalents. En el cas de les dues assignatures de tercer curs (Cartografia d'Habitats Marins i Conservació d'Espècies i Habitats), els resultats no són especialment brillants en el conjunt de l'alumnat pel que fa a les qualificacions més elevades. Sovint, l'avaluació continuada obliga a l'alumnat a excel·lir repetidament en les proves, treballs i qüestionaris, sense donar marge per l'error si es vol assolir qualificacions altes. Química I i Zoologia Marina mostren una distribució en les qualificacions molt més estàndard. En referència al Treball de Fi de Grau, els resultats s'han analitzat al subestàndard anterior. La Taula E.6.3.CCM.7 mostra el llistat de Treballs de Fi de Grau presentats durant el curs 2018-19 i la seva qualificació.

Taula E.6.3.CCM.6. Qualificacions de les assignatures analitzades en els subestàndards 6.1 i 6.2 pel curs 2018-19, i taxes d'èxit, rendiment i de no presentats.

Assignatura	Matr.	Ex+MH	Not.	Apr.	Susp.	NP	Èxit	Rend.	NP
Química I	78	4	43	20	7	4	90,54%	85,90%	5,13%
Zoologia Marina	46	2	15	27	1	1	97,78%	95,65%	2,17%
Cartografia d'H.M.	50	3	32	14	0	1	100%	98,00%	2,00%
Conservació d'E.H.	48	0	39	7	0	2	100%	95,83%	4,17%
Treball de Fi de Grau	42	7	29	4	0	2	100%	95,24%	4,76%

Taula E.6.3.CCM.7. (Consultable al SharePoint) Llistat dels Treballs de Fi de Grau presentats durant el curs 2018-19.

### 3.6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació

Respecte d'aquest subestàndard, per tal de valorar en la seva justa mesura els resultats de la inserció laboral, cal indicar que des de l'inici de la implantació de la titulació el curs 2015-16, només s'han graduat 40 alumnes el curs 2018-19, corresponents a la primera promoció (Taula E.6.4.CCM.1). Per tant, (1) la mostra de graduats i graduades és encara molt baixa per poder extreure conclusions fonamentades, i (2), encara més important, el marge de temps de què ha disposat aquest alumnat graduat per inserir-se en el mercat laboral és molt limitat, inferior a un any.

Taula E.6.4.CCM.1. Evolució del número d'alumnat graduat per curs acadèmic respecte el curs d'accés.

Curs d'accés	Curs de graduació				
	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
2015-16	0	0	0	38	
2016-17	-	0	0	2	
2017-18	-	-	0	0	
2018-19	-	-	-	0	
2019-20	-	-	-	-	

Font: Taula E11 Espai VSMA Planificació Acadèmicodocent (darrera actualització gener 2020) i SED.

A més, en ser una titulació nova en el conjunt de les universitats catalanes, no hi ha cap enquesta disponible sobre inserció laboral de l'alumnat titulat, ja que aquest tipus d'enquestes es duen a terme cada 3 anys i la darrera correspon 2017. Aquestes enquestes es realitzen a titulats quatre anys després de graduar-se (per exemple, l'enquesta 2017 correspon a titulats el 2012-13), i per tant caldria esperar al 2023 per a què la promoció del curs 2018-19 sigui enquestada.

Tot i això, el centre ha realitzat una enquesta ad hoc als titulats del curs 2018-19 per poder aportar un mínim d'informació en aquest subestàndard. Aquesta enquesta es pot consultar a la Taula E.6.4.CCM.2 i segueix un esquema equivalent a les realitzades cada tres anys per AQU. De les respostes obtingudes a l'enquesta (25), s'extreu que, un any després de la graduació, dues tercers parts de l'alumnat titulat segueix formant-se a través de màsters i altres cursos d'especialització. Tot i així, gairebé la meitat treballa i més de dues tercers parts han treballat després de graduar-se. Es tracta, però, de feines més aviat eventuais i temporals en la seva

majoria, i no pròpies de la titulació. Cal subratllar, però, que l'alumnat titulat valora molt positivament la formació rebuda a la titulació en relació a la seva adequació al lloc de treball, en especial en aspectes com la presa de decisions, la resolució de problemes, el pensament crític, el treball en equip, la gestió i l'expressió oral. A la dificultat per trobar feina, valoren, com aspecte més rellevant, l'exigència personal de tenir una feina que els agradi. Aquesta dada és característica d'un camp, el de les Ciències del Mar, molt vocacional, i que entronca amb les enquestes del perfil d'ingrés (apartat 3.1.3), que indiquen que el principal motiu a l'hora d'escollir el grau és la iniciativa pròpia, vocació i interès en el contingut dels estudis (83,1%), mentre que les expectatives professionals és un aspecte totalment secundari (8,5%).

Taula E.6.4.CCM.2. ([Consultable al SharePoint](#)) Enquesta de satisfacció de la inserció laboral dels titulats de grau. Font: Elaboració pròpia.

La Taula E.6.4.CCM.3 mostra un resum de les dades generals d'inserció laboral i una comparativa amb altres titulacions de l'àmbit. Novament cal remarcar que qualsevol comparativa s'ha d'agafar amb molta cautela per les diferències metodològiques en les enquestes realitzades. D'acord amb l'Institut d'Estadística de Catalunya, la taxa d'ocupació en la franja d'edat entre 16 i 24 anys per a l'any 2019 se situava en el 33,4%, i per tant la taxa d'ocupació en els titulats de Ciències del Mar és superior a la de la població activa per al mateix període de referència i tram d'edat. Tot i disposar d'un únic any per encetar la seva inserció laboral en el moment de l'enquesta, per tres de la resta de titulacions, ja hi ha un 30% de titulats que han trobat feina relacionada amb la seva titulació específica, per sobre del Grau de Geologia i a nivells equivalents a Ciències Ambientals. Es pot entendre, per tant, que la taxa d'adequació és adequada comparada amb la d'altres titulacions del mateix àmbit. Per contra, l'elevada taxa d'adequació en funcions no universitàries indica segurament la contractació en treballs temporals i eventuais per poder seguir sufragant estudis universitaris. En qualsevol cas, els titulats valoren molt positivament i per sobre de les titulacions de l'entorn la formació teòrica i pràctica rebuda.

Amb la intenció de realitzar el seguiment de l'alumnat graduat i d'ajudar a crear interaccions laborals entre totes les promocions al llarg dels anys, i mentre la comunitat no s'auto-organitzi, s'ha creat un grup de [LinkedIn](#) en què es van afegint tot l'alumnat graduat que vulgui participar. El grup s'utilitza també per difondre ofertes laborals, cursos de postgrau i altres oportunitats de formació addicional.

Taula E.6.4.CCM.3. Dades generals de la inserció laboral dels titulats de grau.

Dades generals	Grau de Ciències del Mar	Grau de Ciències Ambientals	Grau de Geologia	Grau de Biologia	Grau de Química
Taxa d'ocupació	48,00%	80,00%	87,18%	84,26%	81,32%
Taxa d'atur	20,00%	14,00%	10,26%	7,41%	8,79%
Taxa d'inactivitat	32,00%	6,00%	2,56%	8,33%	9,89%
Taxa d'adequació (titulació específica)	29,41%	36,00%	23,08%	47,66%	71,11%
Taxa d'adequació (titulació general)	11,76%	30,00%	30,77%	20,56%	16,67%
Taxa d'adequació (no universitària)	58,82%	34,00%	46,15%	31,78%	12,22%

Satisfacció amb la feina (10)	6,31	7,63	7,45	7,28	8,06
Valoració formació teòrica (7)	4,47	3,47	3,76	5,41	5,96
Valoració formació pràctica (7)	4,00	4,13	3,59	4,97	6,37
Núm. de titulats	40	83	57	211	153
Núm. de respostes	25	50	39	108	91
% de respostes	63%	60%	68%	51%	59%

Font: Enquesta d'inserció laboral per a titulats de Ciències del Mar del curs 2018-19 (Taula E.6.4.CCM.2), i Enquesta d'inserció laboral AQU 2017 per a titulats del curs 2012-13, taules E612G Espai VSMA de cada ensenyament.

## Evidències vinculades a l'estàndard 6

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 6.

## Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 6

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de millora IST 2018-19</b>						
L'enquesta als tutors interns i externs de TFG arriba massa tard com per a analitzar-la amb profunditat a l'informe de seguiment	Disposar dels resultats de l'enquesta als tutors de TFG amb prou antel·lació.	Avançar en el calendari l'enquesta als tutors de TFG.	Cap d'estudis. Coordinador TFG.	Pendent	No s'ha pogut implementar el curs 2019-20 pel retard en els TFG pel tancament derivat de la Covid-19	1
En l'enquesta a l'alumnat de TFG es detecta que alguns dels treballs han estat sobredimensionats al respecte de les hores de dedicació estipulades	Dimensionar correctament els TFG al respecte de les hores de dedicació estipulades.	Intensificar la informació que el coordinador de TFG fa arribar als tutors de TFG respecte les hores de dedicació que es contemplen per al TFG al grau de Ciències del Mar, que poden diferir de les hores de dedicació en altres graus de l'entorn.	Cap d'estudis. Coordinador TFG.	En procés	Comunicacions per correu electrònic amb els tutors. Caldrà veure el resultat en l'enquesta TFG 2019-20	1
La memòria de la titulació no reflecteix els petits canvis i ajustos en les activitats formatives que es fan actualment a cada assignatura d'acord al seu pla docent	Actualitzar les activitats formatives de les matèries obligatòries a la memòria.	Actualitzar els canvis respecte del que consta a la memòria en les activitats formatives de les matèries obligatòries, d'acord amb els plans docents de les diferents assignatures.	Cap d'estudis	Implementada	Modificació del Pla d'Estudis aprovada per AQU Catalunya a 2 de juny de 2020	2

## Avaluació de l'estàndard

Es valoren tots els subestàndards "en progrés vers l'excel·lència", amb l'excepció del subestàndard 6.4, que es valora com "s'assoleix" al Grau de Ciències del Mar, per les incerteses en la valoració donat el marge limitat de temps d'ençà la graduació de la primera



promoció. Per a l'estàndard en conjunt, la valoració proposada és "en progrés vers l'excel·lència".

## Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris

El màster de Geologia i Geofísica de Reservoris és un màster conjunt de la Universitat de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona que pretén proporcionar a l'estudiantat una formació que integri les principals línies d'R+D+I que s'estan desenvolupant en el camp de l'exploració i la caracterització tant geològica com geofísica de reservoris geològics.

El màster s'imparteix íntegrament en anglès. 15 ECTS corresponen a 3 assignatures obligatòries (de 5 ECTS cadascuna), 20 ECTS a assignatures optatives (de 2.5 ECTS cadascuna, cada estudiant/a n'ha de triar 8 d'una oferta total de 15) i 25 ECTS al Treball Final de Màster.

En l'anterior acreditació, aquest estàndard es va assolir amb qualitat. Des d'aleshores, tal com s'ha dit en els apartats 3.1.1 i 3.1.2 d'aquest autoinforme, no hi ha hagut canvis ni en les competències ni en el pla d'estudis, tot i que els plans docents s'han anat adaptant d'acord amb l'evolució de les àrees de coneixement de cada assignatura, les corresponents eines de treball i les demandes del món laboral.

Per tal d'analitzar aquest estàndard, s'ha tingut en compte la informació continguda en la memòria de la titulació, els plans docents, la pàgina web, les execucions dels instruments d'avaluació, la satisfacció de l'alumnat durant el màster i la informació sobre la inserció laboral. Les assignatures seleccionades, tal com s'ha explicat a l'apartat 3.4.2, han estat *Sísmica de Reflexió: Processament i interpretació*, *Anàlisi integrada d'un anàleg real de conca i reservori*, ambdues de 5 ECTS, i el *Treball Final de Màster*, de 25 ECTS.

**Sísmica de Reflexió: Processament i interpretació.** L'objectiu formatiu d'aquesta assignatura és desenvolupar els coneixements i competències necessàries que permeten als estudiants abordar l'ús de les tècniques, metodologies i procediments que s'utilitzen en el processament i interpretació de la sísmica de reflexió. Aquests coneixements es consideren bàsics per l'exercici de la gran majoria de les activitats de caracterització geològica i geofísica de qualsevol reservori. Les activitats de formació estan adreçades precisament a consolidar els coneixements previs de l'estudiant alhora de proporcionar nous coneixements i competències en el camp de la sísmica de reflexió que satisfan les exigències del món de la recerca i de l'àmbit professional. [Pla Docent 2018-19.](#)

**Anàlisi integrada d'un anàleg real de conca i reservori.** L'objectiu formatiu de l'assignatura és posar en contacte l'alumne amb exemples reals d'anàlegs de reservoris d'una conca sedimentària. Es fonamenta en un treball de camp de reconeixement de les característiques principals de diferents tipus de reservoris en base a una combinació de treball guiat i treball personal. En aquesta assignatura s'analitzen tant anàlegs de reservori controlats per processos tectònics (fracturació, plegament, etc.) com anàlegs de reservori d'origen sedimentari. L'estudi

dels dos tipus d'anàlegs es fa a diverses escales, des del detall d'una escala de mostra de mà o aflorament fins l'escala de conca, sempre considerant i lligant les característiques dels anàlegs amb l'evolució geohistòrica de les estructures tectòniques de gran escala i de la conca on es troben. Es treballa fonamentalment en un context tectònic contractiu i de conca d'avantpaís, però també s'analitzen conques extensives i conques controlades per tectònica salina. Respecte del reservori es tracta de treballar amb diferents sistemes deposicionals i ambients sedimentaris: fluvial, deltaic, plataforma, talús i conca profunda. Un altre objectiu fonamental de l'assignatura és el d'integrar les dades geofísiques existents a la zona de treball de camp amb les dades geològiques observades en superfície. Aquesta assignatura consisteix en dues sortides de camp de cinc dies cadascuna en que l'alumnat té l'oportunitat d'analitzar exemples reals d'anàlegs de reservoris. [Pla Docent 2018-19.](#)

**Treball Fi de Màster (TFM).** L'objectiu formatiu general del TFM és que l'alumne experimenti una primera aproximació al treball científic, que redacti i exposi un primer treball de recerca en algun dels àmbits temàtics de la Geologia i Geofísica de Reservoris, i que hi apliqui la metodologia del treball científic. Consisteix en el disseny i execució d'un treball de recerca relacionat amb la temàtica del màster que pot realitzar-se en les institucions participants en la docència del màster o bé en entitats col·laboradores externes. És un treball experimental (d'una durada de 5 a 6 mesos) que s'acaba amb la presentació d'una memòria escrita i la seva defensa oral davant d'un tribunal. Les principals línies d'investigació contemplades són: Anàlisi i arquitectura de conques, Anàlisi de diagrames i petrofísica, Diagènesi, Dinàmica litosfèrica, Geologia estructural, Geofísica litosfèrica i superficial, Geologia i Geofísica de reservoris, Monitorització de reservoris, Modelització geològica i geofísica, Sedimentologia, Sísmica de reflexió, Sistemes petrolers. [Pla Docent 2018-19.](#)

### **3.6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació**

Les competències (o resultats de l'aprenentatge) definides en la memòria de verificació del màster permeten assolir els objectius formatius. L'objectiu principal del màster és completar la formació en el coneixement de les tècniques geològiques i geofísiques (d'ús comú, noves o en desenvolupament) per aplicar-les en l'estudi i la caracterització eficaç de sistemes geològics i reservoris sedimentaris. De manera més concreta, la finalitat és que l'estudiant/a es familiaritzi amb la utilització de les tècniques i les eines més modernes que actualment desenvolupen i fan servir tant els equips d'investigació capdavanters com les principals empreses d'exploració de recursos naturals.

La llista complerta d'objectius i competències del màster es poden consultar també a la pàgina web en tres idiomes ([català](#), [castellà](#) i [anglès](#)), i les competències de cada assignatura venen llistades en els plans docents corresponents. Cal destacar que, des del curs 2019-20, els plans docents es publiquen per defecte en anglès (abans, es feia per defecte en castellà, i no sempre es traduïen a l'anglès). En el curs 2020-21 es demanarà la revisió lingüística en els tres idiomes (anglès, català i castellà) per tal de poder-los publicar en la versió web de cada idioma.

Les competències de les assignatures obligatòries, i concretament, les seleccionades per a l'anàlisi ([Taula E.6.1.GGR.1](#), SharePoint) cobreixen un ampli ventall de les competències del màster. En el cas del TFM, es cobreixen totes les competències bàsiques i generals. Les evidències de les assignatures seleccionades que es mostraran a l'apartat 3.6.2 demostren l'assoliment de les competències assignades i el nivell formatiu corresponent al MECES de la titulació.

[Taula E.6.1.GGR.1](#) (consultable al SharePoint). Competències que es treballen a les assignatures obligatòries del màster.

### **3.6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos**

Les activitats formatives i la metodologia docent de totes les assignatures del màster es poden consultar a la [Taula E.6.2.GGR.1](#) (assignatures seleccionades i TFM, SharePoint) i als [plans docents](#). Aquestes es corresponen amb competències concretes de cada assignatura i estan dissenyades per assolir els objectius d'aprenentatge.

Les activitats formatives principals són les classes de teoria, pràctiques d'ordinadors, sortides de camp i pràctiques de laboratori. D'aquestes, les pràctiques d'ordinador i les sortides de camp són les que donen al màster un caràcter més transversal i interdisciplinari. Concretament, les pràctiques d'ordinador permeten posar en pràctica els coneixements adquirits en contextos reals i utilitzant estacions de treball i programari professional (per exemple, Petrel E&P software platform, Move Suite, Gocad, Geolog, RadExPro i altre programari geofísic). En aquest sentit, s'ha de dir que el màster compta amb la col·laboració d'empreses que ofereixen llicències gratuïtes o a preus assumibles per la Facultat de Ciències de la Terra. A la [web del màster](#) s'ha fet visible l'agraïment a aquestes empreses. Pel que fa a les sortides de camp, aquestes permeten observar i analitzar contextos geològics i problemes geofísics concrets i posar en pràctica els coneixements adquirits i saber interrelacionar-los correctament. La facultat compta amb instruments geofísics (estacions de magnetotel·lúrica, gravímetre, magnetòmetre, etc.) que permeten als estudiants familiaritzar-se amb la instrumentació utilitzada en el món professional i de recerca. En total, en la programació anual del màster hi ha 12 dies de treball de camp obligatori, i 16 dies dins de l'oferta d'assignatures optatives.

Totes aquestes activitats es complementen amb la part d'aprenentatge autònom de l'estudiant, les hores del qual estan contemplades també en els plans docents. A més, dins de les possibilitats del professorat, s'intenta que l'alumnat pugui participar quan es fan campanyes de camp geofísiques o geològiques (activitats que poden ser de recerca o de transferència) per poder donar una visió més propera al món professional i/o de recerca. També s'ha de destacar, que, per iniciativa pròpia dels estudiants, aquests continuen participant en competicions organitzades per organismes i institucions internacionals. Així, en aquest curs 2019-20, un grup d'estudiants, amb el suport de professorat del màster, participen en la Minus CO2 challenge, organitzat per la European Association of Geoscientists and

Engineers (EAGE) i amb participació de les empreses Equinor, Schlumberger i Total. El mes d'agost de 2020, el grup d'estudiants del màster participant va ser seleccionat per passar a la segona fase de la competició ([Doc E.6.2.GGR.1](#), SharePoint) i just abans de tancar aquest informe van ser informats que passaven a la final (veure anunci a la [web del màster](#)).

[Taula E.6.2.GGR.1](#) (consultable al SharePoint): activitats formatives de les assignatures seleccionades.

[Doc E.6.2.GGR.1](#) (consultable al SharePoint): notificació als estudiants participants en el Minus CO<sub>2</sub> challenge del pas a la segona fase.

A continuació es descriuen les activitats de formació, la metodologia docent i l'avaluació de les assignatures seleccionades i del TFM:

**Sísmica de Reflexió: Processament i interpretació.** Les activitats de formació inclouen una part teòrica en la que es repassen els conceptes claus de processat i d'interpretació, i s'introdueixen conceptes i pràctiques actuals dins del camp de la sísmica. D'altra banda també inclouen una part pràctica que es nodreix de sessions amb estacions de treball i programaris utilitzats en la indústria. Així, pel que fa al processat, l'estudiant es familiaritza amb el programari *RadExPro* de *DECO Geophysical* que presenta l'estructura i *modus operandis* de qualsevol programari de processat (fluxos, manipulació de conjunt de dades, parametrització de les funcions). Pel que fa a l'apartat d'interpretació s'utilitza el programari *The Kingdom Suite* de IHS Markit, que inclou tot tipus d'eines comunes a qualsevol programa d'interpretació i permet que l'estudiant es familiaritzi amb conceptes clau d'interpretació sísmica com ara la digitalització d'horitzons i falles, l'ús i calatge de pous, la conversió a fondària, la visualització 3D de cossos geològics, o l'ús d'atributs sísmics. Totes aquestes activitats de formació condueixen a formar als alumnes segons els criteris establerts pel seu desenvolupament en els camps de la recerca o professional.

La docència de l'assignatura inclou diverses metodologies docents:

- Classes magistrals impartides pels professors
- Xerrades impartides per professionals de la indústria sobre temes específics d'interès
- Aprenentatge basat en problemes
- Exercicis pràctics basats en casos
- Aula invertida

L'assignatura consta de dues parts ben diferenciades: processament i interpretació. Cadascuna és impartida per un professor/a especialista en el tema. La qualificació final s'obté a partir de la mitja aritmètica entre cadascuna de les parts. L'avaluació de la part de processat es realitza a partir d'un examen escrit (50%) (competències CB10, CB6, CE6) i informe dels exercicis pràctics de processat (50%) (CG5, CG6, CG3, CE6, CE9). La part d'interpretació sísmica s'avalua a partir d'un examen escrit (60%) (competències CB10, CB6, CE1, CE2, CE6, CE10, CE8), i del treballs realitzats i presentacions (40%) (competències CG5, CG6, CG3, CE1, CE6, CE9 CE8, CE2). En el cas d'aquesta assignatura el pes principal de l'avaluació recau en la prova escrita de

síntesi, això es fa per garantir que els estudiants han assolit els conceptes bàsics de processat i interpretació de sísmica de reflexió, base fonamental pel seu posterior desenvolupament en el món professional. Tanmateix, l'aplicació d'aquests conceptes es realitza mitjançant exercicis pràctics tant en format paper com en estacions de treball amb programari professional. Part de la qualificació final dependrà de com l'estudiant hagi assimilat els conceptes amb la realització d'un flux complet de processat o de la interpretació de dades sísmiques amb les eines informàtiques. Aquest punt fa palès que la utilització de les eines informàtiques són un instrument per assolir les competències programades més que una finalitat en si mateixa.

**Anàlisi integrada d'un anàleg real de conca i reservori.** Les activitats formatives d'aquesta assignatura inclouen activitats presencials, dirigides i autònomes, totes elles en el camp.

Les activitats presencials consisteixen en mostrar en el camp les principals característiques dels reservoris sedimentaris, tant les característiques primàries que resulten dels diferents sistemes deposicionals en els que s'han format el reservoris, com les característiques secundàries associades a les deformacions tectòniques. La caracterització d'un reservori comporta la integració de dades geològiques de superfície i dades geofísiques per definir la geometria i les propietats dels reservoris sedimentaris en profunditat. Aquest aspecte metodològic, fonamental per a la formació dels estudiants en l'exploració de recursos, s'assoleix treballant amb les dades geofísiques disponibles dels reservoris que es treballen al camp. El treball dirigit es realitza en petits grups o parelles, també en el camp, i consisteix en aplicar els conceptes i metodologies presentats en les classes presencials a la resolució de problemes plantejats en casos reals d'exploració en conques sedimentàries. La darrera de les activitats és autònoma (i individual), en que, després d'un inici guiat i tutoritzat pel professor, es plantegen problemes consistents en la integració de les dades de superfície observades amb les dades geofísiques.

Les sessions pràctiques d'interpretació de dades geofísiques (perfils sísmics i magnetotel·lúrics i dades de georadar) realitzades durant el treball de camp i en grups d'estudiants multidisciplinaris amb diferents coneixements geològics i geofísics permet, per una banda, consolidar la comprensió de la resposta geofísica de les diferents estructures geològiques i reservoris sedimentaris, i, per altra banda, reproduir l'entorn de treball professional i de recerca en l'àmbit de l'exploració i explotació de recursos geològics. A més, es mostren i es treballa amb dades de sísmica sintètica d'afloraments de reservoris sedimentaris per visualitzar el lligam entre les característiques geològiques del reservoris i la seva resposta geofísica. Així doncs, les activitats realitzades a aquesta signatura permeten consolidar la formació en l'exploració de recursos geològics en conques sedimentàries i en diferents tipus de reservoris, a partir d'un treball basat en observació al camp, multidisciplinari i d'integració de dades geològiques de superfície i dades de subsòl a diferents escales.

S'ha de dir que en la memòria de verificació del màster hi consten les activitats "teoria" i "sessions teòrico-pràctiques" que no figuren en el pla docent. Aquest desajust serà objecte de seguiment i, o bé es canviarà en el pla docent o es tindrà en compte en la memòria de verificació quan s'hagi d'introduir una modificació substancial (o quan s'iniciï el procés de reestructuració del màster). No obstant això, les activitats presencials en el camp, on el

professor explica les principals característiques dels reservoris sedimentaris, correspondrien a la part teòrica de l'assignatura i el treball individual on l'estudiant treballa amb les dades geològiques de superfície i les dades geofísiques existents correspondrien a la part teòrico-pràctica de l'assignatura.

Respecte l'acreditació anterior, hi ha hagut petits canvis en l'avaluació i la nota de l'assignatura s'obté a partir del seguiment presencial de les activitats dirigides al camp per l'alumne (20%), el lliurament de la llibreta de camp i documents de treball (30%) i dels exercicis pràctics que requereixen la caracterització de reservoris i estructures seleccionats a partir de la integració de dades geològiques de superfície i dades geofísiques (50%). Aquesta nova distribució permet avaluar totes les competències de l'assignatura (bàsiques, generals i específiques), i, com es veurà en l'anàlisi de les qualificacions, ha permès millorar el rendiment dels estudiants.

En el curs 2019-20, aquesta assignatura s'ha vist afectada per la crisi de la COVID-19 i s'ha hagut d'impartir en modalitat no-presencial. Això ha suposat un repte, ja que és una assignatura que es fa 100% en el camp. Ha implicat la readaptació de totes les activitats mitjançant sessions en el campus virtual en base a l'ús de l'aplicació BBCollaborate de docència On-line, i també mitjançant l'ús de programari amb capacitat de mostrar la superfície del terreny i de georeferenciar dades, com ara Google Earth.

Així, es va dissenyar l'itinerari de parades a seguir, seleccionant aquelles més adequades per l'aprenentatge a distància. Els materials docents es van preparar principalment de dues maneres. D'una banda, es va generar un fitxer digital de tipus Kmz que conté la major part de les dades geològiques i geofísiques disponibles de la zona de treball, totes elles degudament georeferenciades: mapes geològics, talls, línies sísmiques, sondatges, fotografies de camp, fotografies fetes amb dron, models virtuals 3D d'aflorament, entre d'altres. De l'altra, al Campus Virtual de l'assignatura es van carregar altres materials docents no inclosos a l'arxiu digital Kmz (per exemple, fotografies d'afloraments amb bona resolució, esquemes geològics, talls geològics, columnes estratigràfiques, entre d'altres), tots ells organitzats seguint les parades de l'itinerari a seguir. Addicionalment, es van preparar presentacions amb aquest i altre material docent per tal de presentar algunes de les parades virtuals i guiar la realització dels exercicis, i es van crear tasques (exercicis) per a cada parada, que havien de ser realitzats pels estudiants i enviats en format digital.

El desenvolupament del curs, per tant, va consistir en realitzar l'itinerari planificat com si es realitzés in situ, en temps real. La reducció del temps invertit al camp pel desplaçament entre parades es va fer servir en alguns casos, per ampliar alguns continguts docents i, en d'altres, com a temps addicional proporcionat a l'alumnat per desenvolupar les tasques en format digital, i per assimilar els coneixements rebuts i descansar, equiparant aquest temps al descans mental que en un curs real de camp l'estudiant realitza quan es trasllada d'una parada a la següent amb un vehicle. Es van combinar explicacions utilitzant Google Earth (amb les eines disponibles en aquest programa, com Street View, i tota la informació georeferenciada) i presentacions convencionals amb Power Point, amb la realització dels exercicis per part dels

estudiants i guiats pel professor, per tal de consolidar i assolir els objectius d'aprenentatge inicialment plantejats.

La valoració d'aquesta experiència d'ensenyament virtual ha estat mitjanament satisfactòria, malgrat els problemes que planteja organitzar una tasca d'ensenyament pensada per desenvolupar-se al camp. Un campament virtual no pot mai substituir una activitat basada en la observació real i directa de les roques i de les estructures al camp. Virtualment, no es poden tocar les roques, identificar-les amb les tècniques físiques que normalment s'utilitzen (obtenció de mostres de mà amb fractura fresca, observacions de detall amb lupa, etc.), o per exemple, l'alumnat no pot enfrontar-se al repte d'aprendre a saber trobar les millors localitzacions des d'on arribar a fer bones observacions. A més, la distància entre el professorat i l'alumnat que s'estableix a través de l'ús d'una pantalla, certament no facilita la comunicació i la transmissió de coneixements. Al contrari, dificulta mantenir l'atenció per part de l'estudiant/a durant jornades completes davant de la pantalla de l'ordinador. Aquesta dificultat es va tractar de minimitzar alternant les explicacions per part del professorat amb la realització d'exercicis, i afegint temps de descans, com ja s'ha comentat anteriorment. Tanmateix, cal també comentar que aquesta experiència ha permès reconèixer alguns avantatges que els mitjans virtuals proporcionen, com ara: oferir als estudiants informacions i dades d'una àrea d'estudi de diferents orígens i tipus totes elles integrades en un entorn de treball virtual; completar observacions geològiques convencionals amb altres observacions realitzades sobre informacions digitalitzades, com ara a partir de models 3D d'afloraments, i que permeten, per exemple, evidenciar relacions geomètriques que no són observables al camp; o l'estalvi de temps en els desplaçaments amb vehicle o caminant. La conclusió d'aquesta experiència ha estat que es poden implementar algunes activitats virtuals en els campaments reals per potenciar i per facilitar la tasca docent i millorar els objectius d'aprenentatge.

**Treball Final de Màster (TFM).** Aquesta assignatura, a part de contenir tota la informació en el pla docent, es regeix per la [Normativa de TFM](#), publicada a la pàgina web. Les activitats formatives consisteixen en el treball tutelat pel tutor/a del treball (amb les corresponents [funcions assignades](#)) i pel tribunal del TFM, i en el treball autònom de l'alumnat. L'assignació de tutors/es realitza mitjançant els criteris ja explicats a l'estàndard E 4.1.

En el curs 2018-19 els tutors/es van ser professors/es del màster (UB, UAB i CSIC) o pertanyien a altres institucions: Universidad de Salamanca, CSIC, Yachay Tech University i Repsol ([Doc E.6.2.GGR.1](#), SharePoint). En la [Taula E.4.1.GGR.4](#) es pot comprovar com la majoria de tutors/es que són professors/es del màster pertanyen a grups de recerca consolidats i tenen projectes de recerca actius. El fet de tenir també tutors/es d'institucions externes permet a l'alumnat conèixer de prop la recerca que es fa fora de la universitat on estan estudiant, la qual cosa valoren molt positivament. Tal com ja es va comentar en l'acreditació anterior, el reconeixement d'hores de tutorització de TFMs per part de la universitat no s'ajusta a la realitat, ja que la dedicació real és molt més gran. Les hores addicionals surten de la bona voluntat i motivació del professorat.

Pel que fa als tribunals (un per treballs en una línia més geològica i un en una línia més geofísica), el coordinador/a de TFMs és qui s'encarrega d'escollir-ne els membres un cop ja hi ha els treballs assignats, amb el professorat adequat per cadascuna de les línies. S'ha de dir, que, degut a que molts dels treballs són multidisciplinars, a vegades aquests tribunals també el constitueixen membres de diferents línies de coneixement: per exemple en el curs 2018-19 el tribunal de geofísica estava constituït per dos geofísics i un geòleg.

Analitzant la perspectiva de gènere entre els cursos 2015-16 i el 2019-20, en la tutorització de treballs, la proporció de dones és propera al 20%, que és el percentatge de dones sobre el total del professorat en l'ensenyament, tot i que en la tutorització de treballs hi poden participar professorat i investigadors/es externs al màster. Pel que fa als tribunals (2 tribunals amb 3 membres cadascú), s'intenta inicialment que hi hagi almenys una dona en cadascun. Tot i així, hi ha hagut dos cursos sense cap dona en els tribunals, mentre que en el curs 2019-20 (i també en el curs 2015-16), n'hi ha una en cadascun, amb almenys una d'elles presidenta.

Un cop assignats els tutors, i acabada la docència del primer semestre, els/les estudiants fan una primera presentació oral davant del tribunal on s'avaluen els objectius, la metodologia i el pla de treball proposat per l'estudiant. Aquesta primera presentació acostuma a tenir lloc a inicis de febrer. Es valora especialment la planificació temporal i que els objectius a assolir siguin realistes tenint en consideració el temps real de què disposen (a finals del segon semestre també es cursen altres assignatures que també requereixen una inversió de temps important). La segona i definitiva presentació, realitzada habitualment a principis del mes de juliol, comporta el lliurament de la memòria final del treball i la presentació oral del mateix davant del tribunal corresponent.

El treball de final de màster realitzat per l'estudiant (memòria escrita, presentació oral i discussió del treball) s'avalua per part dels membres del tribunal mitjançant unes rúbriques públiques ([Doc E.6.2.GGR.3](#), SharePoint). Els membres del tribunal també disposen d'un informe emès pels tutors/tutores del treball valorant de manera qualitativa el desenvolupament del treball.

[Doc E.6.2.GGR.2](#) (consultable al SharePoint): llistat de Treballs Final de Màsters presentats el curs 2018-19.

[Doc E.6.2.GGR.3](#) (consultable al SharePoint): rúbriques per a l'avaluació del TFM.

Les rúbriques estan dissenyades per facilitar l'assoliment de les competències del TFM. La presentació del Treball Final de Màster és pública. Els alumnes tenen present que la qualificació final tindrà en compte la qualitat del treball i també la presentació d'aquest davant de la comissió avaluadora, tant pel que fa a la capacitat discursiva com a la competència a l'hora de respondre i debatre amb els membres de la comissió. Resumint, doncs, el TFM permet avaluar un grup de competències generals de manera fiable (CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6 i CG7) i és especialment adequat per mesurar les competències bàsiques del màster (CB6, CB7, CB8, CB9 i CB11).



La taxa d'èxit i la taxa de rendiment aconseguides és un aval per al treball fet pels alumnes i per al de les assignatures del màster també, ja que s'assoleixen les competències específiques (CE1, CE2, CE5, CE8 i CE10) requerides per completar el TFM amb èxit. Les valoracions aconseguides determinen que, en general, les assignatures cursades al llarg del màster proporcionen les eines per afrontar amb condicions en TFM i demostra, també, que la tutorització ha estat l'adequada. Atès que el tutor acadèmic haurà autoritzat expressament la presentació i l'exposició del treball, rarament s'esdevé que la comissió avaluadora el qualifiqui com a suspens i hagi de valorar específicament si és susceptible de ser esmenat o completat. En cas de suspens, la comissió avaluadora determina si el TFM és susceptible d'esmena o millora i indica a l'acta l'avaluació del treball, fent arribar a l'estudiant les modificacions que caldria introduir-hi per tal de superar l'assignatura amb èxit. També concreta un termini de 15 dies per sotmetre el treball revisat. La reavaluació pot basar-se en la memòria escrita revisada, o pot comportar de nou la presentació oral del treball si el tribunal ho considera necessari.

Durant el curs 2019-20, la situació excepcional de la pandèmia de la Covid-19 ha aconsellat facilitar el completat del treball als estudiants programant dues sessions finals de presentació oral, una al mes de juliol i una altre al mes de setembre per als estudiants que així ho sol·licitaren. Per motius sanitaris, aquestes dues sessions de presentació s'han realitzat de manera virtual (online), amb assistència remota tant dels estudiants com dels membres dels tribunals. El procediment s'ha desenvolupat sense problemes i el resultat ha estat satisfactori.

L'adequació de les activitats formatives de les assignatures del màster als resultats d'aprenentatge pretesos es pot consultar al llistat d'evidències de l'assoliment dels estudiants de les assignatures seleccionades i del TFM ([SharePoint](#)). En l'apartat 6.3 s'hi analitzen els indicadors acadèmics (resultats de l'avaluació) del conjunt del màster i d'aquestes assignatures concretes.

**Satisfacció de l'alumnat amb les assignatures:** en la Taula E.6.2.GGR.2 s'hi resumeixen els resultats dels [informes agregats complerts](#) (SharePoint) de la satisfacció dels estudiants amb la formació rebuda en les assignatures del màster. De manera semblant al que va passar en la valoració del professorat, en els segon semestre del curs 2015-16 i en el curs 2016-17 no es va arribar al mínim de participació per poder elaborar l'informe corresponent (i per pal·liar-ho en el futur, dins de les propostes de millora s'ha inclòs una acció per fer augmentar la participació). Per la resta de períodes avaluats, tots els ítems obtenen un valor mitjà entre 7,22 i 8,62, valors que es consideren satisfactoris. Els ítems més ben valorats van ser el 2 (continguts actualitzats) i el 5 (correspondència entre feina exigida i nº de crèdits de l'assignatura).

Taula E.6.2.GGR.2. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs.

	Part.	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6
	%	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)
2015-16	37	7,56	8,00 (1,96)	7,47 (2,04)	7,28	7,89	7,22

1er s.		(2,10)			(2,36)	(2,04)	(2,34)
2015-16	ND	ND					
2on s.							
2016-17	ND	ND					
2017-18	48	8,23	8,44 (1,96)	8,44 (1,96)	8,38	8,62	8,44
l.únic		(1,94)			(2,01)	(1,94)	(2,03)
2018-19	41	8,53	8,45 (1,57)	8,36 (1,49)	8,28	8,21	8,47
l.únic		(1,32)			(1,55)	(1,65)	(1,33)

Font Gabinet tècnic del Rectorat. It. 1. En general estic satisfet/a amb l'assignatura; It. 2 Els continguts que s'hi han tractat estan actualitzats; It. 3 Les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura; It. 4. Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge; It. 5. Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura; It. 6. El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge

En el cas de les assignatures seleccionades (Taula E.6.2.GGR.3), malgrat ser poc representatives degut a la baixa participació, la valoració és molt bona, amb valors promigms que arriben al 9,75 i no baixen del 7,8. Per tant, la satisfacció dels estudiants amb aquestes assignatures es pot considerar que és molt bona. En l'assignatura "Anàlisi Integrada d'una Anàleg Real de Conca i Reservori", malgrat la baixa participació en les enquestes de l'assignatura, s'ha de destacar que el professorat de la UB que la imparteix és dels que han sigut més ben valorats del màster (un dels professors va rebre una valoració de 10 (o 9,8) en tots els ítems en el curs 2017-18, [Doc E.6.2.GGR.4](#), SharePoint).

Taula E.6.2.GGR.3. Resultats de les enquestes de les assignatures seleccionades. Mateixos ítems que a la Taula E.6.2.GGR.2

Assignatura	Matr.	Particip.	Curs	It. 1	It.2	It.3	It.4	It.5	It.6
Sísmica de Reflexió: processament i interpretació	16	38	2015/16	8,17	8,00	7,83	7,83	8,83	8,00
	20	10*	2016/17	8,50	8,50	8,50	8,50	9,00	8,50
	17	53	2017/18	9,22	9,22	9,22	9,22	8,78	9,11
	18	44	2018/19	9,00	9,13	8,88	8,63	8,88	8,88
Anàlisi Integrada d'una Anàleg Real de Conca i Reservori	17	24%	2017/18	9,50	9,75	9,75	9,25	9,25	9,00

Font: Gabinet Tècnic del Rectorat

[Doc. E.6.2.GGR.4](#) (consultable al SharePoint): resultats de l'enquesta realitzada a un professor/a de l'assignatura Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservori" del curs 2017-18.

Pel que fa al TFM, fins fa poc no es disposava d'enquestes i, dins del pla de millores proposat a partir de la darrera acreditació, finalment s'ha implementat la realització d'una enquesta pròpia perquè el estudiants puguin donar la seva opinió. Es disposa de la primera de les enquestes, referent al curs 2018-19. Tant el model d'enquesta ([Doc 6.2.GGR.5](#)) com els resultats ([Taula E.6.2.GGR.4](#)) es poden consultar al SharePoint. L'enquesta es divideix en dues parts: la primera conté ítems relacionats amb el professorat i l'avaluació, i la segona, com els estudiants valoren el seu propi aprenentatge amb el TFM. Tots els ítems es valoren de 0 a 5. En

el curs 2018-19, 8 estudiants (44 %) van respondre l'enquesta. La part relacionada amb el professorat i avaluació es va valorar amb una mitjana de 3,8, i l'ítem més valorat va ser l'assessorament rebut pel tutor. La part relacionada amb l'aprenentatge es va valorar amb una mitjana de 4,35, i l'ítem més ben puntuat va ser la millora en les competències de comunicació escrita i oral. Aquests valors reflecteixen la satisfacció dels estudiants amb el TFM.

[Doc E.6.2.GGR.5](#) (SharePoint): model d'enquesta de satisfacció dels estudiants amb el TFM.

[Taula E.6.2.GGR.4](#) (SharePoint): Resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants sobre el TFM. Curs 2018-19

Tots aquests indicadors reflecteixen la satisfacció de l'alumnat amb la formació rebuda en les assignatures i el TFM. Malgrat tot, com ja s'ha dit, s'ha de treballar en fer augmentar la participació en les enquestes.

### 3.6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

La Taula E.6.3.GGR.1 mostra l'evolució dels indicadors acadèmics des del curs 2015-16. Els valors són molt satisfactoris i similars als de la darrera acreditació, amb taxes de rendiment i eficiència superiors al 94% i en alguns cursos arribant al 100%. La durada mitjana dels estudis mostra una tendència decreixent, arribant l'any 2018-19 a un curs acadèmic exactament. El reduït nombre de casos en que un estudiant no ha pogut ser avaluat o ha suspès, s'atribueix a circumstàncies sobrevingudes (situació econòmica, malaltia, problemes personals ...).

Taula E.6.3.GGR.1 Indicadors acadèmics del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Taxa de rendiment (%)	94,38	97,18	100	99,75
Taxa d'eficiència (%)	94,65	95,20	99,78	100
Durada mitjana dels estudis (cursos acadèmics)	1,29	1,21	1,05	1
Taxa d'abandonament (%)	8,33	8,33	0	5,56
Taxa de graduació (%)	91,67	87,50	100	94,44

Font: *Espai VSMA*

A la Taula E.6.3.GGR.2 es presenta la distribució de notes obtingudes per tots els estudiants a les matèries cursades, des del curs 2015-16 fins al 2018-19. De manera global, la nota més habitual ha estat el notable (50%), seguit de l'aprobat (24,5%), l'excel·lent (14,2%) i la matrícula d'honor (4,2%). El percentatge de suspesos és inferior a l'1% i el de no presentats és un 5,8%.

Aquesta distribució de les qualificacions és similar a la presentada en l'anterior acreditació per al curs 2014-15, però cal destacar que hi ha hagut un augment del nombre d'excel·lents i matrícules d'honor. Això, a part de ser fruit del treball dels propi alumnat, respon a una de les millores proposades en el pla de millores del curs 2015-16, en que es va analitzar l'avaluació de

les qualificacions de les assignatures del 2n semestre que tenien valors més baixos que la resta. Un altre factor que ha influït en aquesta millora ha estat que, en la primera presentació del TFM, es demana a l'alumnat una planificació temporal que tingui en compte les setmanes del segon semestre que hauran de dedicar a les assignatures (una obligatòria i una optativa) que s'imparteixen a final del semestre, i així poder rendir millor en totes les assignatures.

Taula E.6.3.GGR.2. Distribució de notes obtingudes per tots els estudiants a les matèries cursades. Cursos 2015-16 fins 2018-19.

Curs	Nº total de qualificacions	MH	Exc	Not.	Apr.	Susp.	NP
2015-16	206	10	18	106	42	0	30
2016-17	228	6	34	109	72	6	1
2017-18	229	7	37	127	48	0	10
2018-19	208	14	35	97	52	0	10
Total	871	37	124	439	214	6	51
(%)		(4,2)	(14,2)	(50)	(24,5)	(<1)	(5,8)

Font: espai VSMA. El nº total de qualificacions pot incloure qualificacions a estudiants d'intercanvi que no son estudiants del màster pròpiament.

Centrant-nos en les assignatures que han estat objecte d'anàlisi, la Taula E.6.3.GGR.3 mostra la corresponent distribució de les qualificacions pel curs 2018-19. Es pot veure com les qualificacions més freqüents són el notable i l'aprovat. En tots els casos la taxa d'èxit va ser del 100%, i només hi va haver un no presentat en una de les assignatures. Aquestes qualificacions son un aval del bon rendiment dels estudiants. A continuació s'analitza cada assignatura individualment, comparant els resultats del curs d'anàlisi (2018-19), amb els dels cursos immediatament anteriors (2015-16 a 2017-18, [Taula E.6.3.GGR.4](#), SharePoint) i amb els de l'acreditació anterior (curs 2014-15):

**Sísmica de Reflexió: Processament i Interpretació:** en el curs 2018-19 l'aprovat va ser la nota més freqüent, seguida del notable, i cal destacar 3 excel·lents. Aquests valors reflecteixen unes qualificacions lleugerament més baixes que en l'anterior acreditació (en que un 72% dels alumnes havien obtingut un notable). En els cursos anteriors ([Taula E.6.3.GGR.4](#), SharePoint) les qualificacions van estar en general concentrades entre l'aprovat i el notable, distribució que s'ha tornat a repetir en el curs 2019-20. Considerem que aquestes diferències entre cursos són poc significatives.

**Anàlisi integrada d'un anàleg real de conca i reservori:** en el curs 2018-19, el notable és la qualificació més freqüent. Tal com es pot constatar en la [Taula E.6.3.GGR.4](#) (SharePoint), des del curs 2015-16 hi ha hagut una millora de les qualificacions, amb el notable com a qualificació més freqüent, respecte l'acreditació anterior, en que la qualificació més freqüent havia estat l'aprovat.

Pel que fa al **TFM** del curs 2018-19, el notable va ser la nota més nombrosa (8, 50%) seguit de l'excel·lent (4, 25%), aprovat (3, 18,7%) i MH (1, 6,3%). La mitjana de les qualificacions del tribunal de geofísica (7,8) i geologia (8.1) només difereixen en tres dècimes i demostra com les

rúbriques (Doc E.6.2.GGR.2) fan que els qualificacions depenguin poc de la composició dels tribunals ([Taula E.6.3.GGR.5](#), SharePoint). Aquest resultats són superiors als del curs analitzat en l'acreditació anterior, en que hi havia una proporció més gran d'aprovat. Entre els cursos 2015-16 i 2017-18 ([Taula E.6.3.GGR.4](#), SharePoint), es veu una tendència creixent en el nombre de notables i excel·lents, la qual cosa és testimoni l'alta qualitat general dels treballs presentats ([Doc E.6.3.GGR.1](#), SharePoint), amb les mostres de les diferents qualificacions que es poden consultar en les evidències que acompanyen aquest autoinforme.

Taula E.6.3.GGR.3. Qualificacions de les assignatures seleccionades per al curs 2018-19.

Assignatures	Matriculats	Aprovat	Notable	Excel·lent	MH	Suspès	No Presentat
Sísmica de Reflexió: Processament i Interpretació (568881)	18	8 (44,5%)	6 (33,3%)	3 (16,7%)	0	0	1 (5,5%)
Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservori (568882)	17	4 (23,5%)	13 (76,5%)	0	0	0	0
Treball Final de Màster (568883)	16	3 (18,7%)	8 (50%)	4 (25%)	1 (6,3%)	0	0

Font Espai VSMA

[Taula E.6.3.GGR.4](#) (consultable al SharePoint). Qualificacions de totes les assignatures del màster, entre els cursos 2015-16 i 2018-19. Font Espai VSMA

[Taula E.6.3.GGR.5](#) (consultable al SharePoint): Qualificacions del TFM, curs 2018-19, desglossades segons els diferent ítems de les rúbriques.

### 3.6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació

No disposem de dades d'inserció laboral dels estudiants del màster proporcionades per AQU Catalunya. Per pal·liar aquesta mancança des de la coordinació del màster s'ha continuat utilitzant el perfil del [LinkedIn](#) (Reservoir Geology and Geophysics Master) per conèixer la situació professional dels antics estudiants. Tot i això, dins del pla de millores es proposa de crear una enquesta pròpia per enviar directament als titulats, a partir d'aquest curs. En l'anterior acreditació (referent als cursos 2012-13 fins al 2014-15), a partir de les consultes realitzades al perfil, se'n desprenia que dels 45 ex-estudiants que pertanyien al grup, 19 (42,2%) estaven treballant, 15 (33,3%) continuaven la seva formació acadèmica (doctorat) i 13 (28,8%) estaven buscant feina (11 dels quals eren els estudiants que havien acabat el màster en el darrer any).

A la Taula [E.6.4.GGR.1](#) (SharePoint), s'hi resumeix la informació obtinguda en el perfil LinkedIn consultat a l'agost de 2020, referent a l'alumnat titulat dels cursos 2015-16 al 2018-19. Del total dels 68 titulats/es en aquest període, 56 tenen perfil al LinkedIn, però només 49 el tenen actualitzat. D'aquests, 32 (65%) treballen o han treballat en empreses relacionades amb la geologia/geofísica de reservoris, 3 (8%) en empreses d'altres sectors, 3 (8%) fent tasques de suport o de recerca en universitats o institucions públiques, i 11 (22%) continuen amb estudis

de doctorat, ajustant-se a les [sortides professionals del màster](#) llistades a la pàgina web. Hi ha 9 persones que des del 2019 o 2020 tornen a estar buscant feina, i per tant, sobre la mostra de 49, es pot comptabilitzar que un 60% està ocupat, 22% està continuant els estudis i un 18% estan desocupats. Aquestes dades són millors que en l'anàlisi anterior, atribuïbles a la millora de la situació econòmica en els darrers anys, i estan per sobre de la mitjana d'ocupació a Catalunya (veure dades EPA a la Taula E.6.4.RMRG.3 del màster en RMRG), i segueixen indicant que la formació proporcionada en el màster és beneficiosa per a la incorporació al món laboral o acadèmic. En el màster en RMRG ([Taula E.6.4.RMRG.6](#)) es donen indicadors d'inserció laboral d'altres màsters relacionats amb al geologia que s'ofereixen a l'estat espanyol. Es pot veure com els valors d'inserció laboral del màster en GGR són semblants o millors que els dels màsters analitzats d'altres universitats. Pel que fa a màsters de temàtica geofísica, el Máster Universitario en Geofísica y Meteorología de la Universidad de Granada, en el seu [autoinforme d'acreditació del 2019](#), informa d'un valor mitjà d'inserció del 60%. A nivell europeu, el [Joint Master in Applied Geophysics](#) de la IDEA League (TU Delft, ETH Zurich i RWTH Aachen) donen els següents indicadors d'ocupabilitat dels seus alumnes: 44% estan fent el doctorat o continuen en el món acadèmic, 27% treballen en la indústria energètica i un 29% treballa en altres sectors, com consultoria o finances.

Degut a la crisi de la COVID-19 i a la reestructuració de moltes grans empreses cap a la recerca de fonts d'energia més sostenibles, és possible que en els propers anys hi hagi una davallada de la demanda de feina en el sector del petroli i gas. Tot i així, els estudiants reben una formació (en geologia i geofísica), que els permet treballar en altres àmbits, com poden ser l'exploració minera, l'exploració de formes d'energia més netes (geotèrmia, hidrogen), la remediació (captura de CO<sub>2</sub>) i altres aplicacions mediambientals (hidrogeologia). I és per això, que, com ja s'ha anat dient en aquest autoinforme, que hi ha la intenció de reestructurar el màster també en vistes a adaptar-lo a aquest gir en les futures demandes laborals.

[Taula E.6.4.GGR.1](#) (consultable al SharePoint). Dades d'inserció laboral màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs. Estudiants cursos 2015-16 a 2018-19. A partir de consultes al perfil LinkedIn

### **Evidències vinculades a l'estàndard 6**

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

### **Avaluació de l'estàndard**

D'acord amb la valoració d'aquest estàndard en l'informe d'acreditació previ (s'assoleix amb qualitat), i que s'han mantingut els indicadors de cada sub-estàndard, el centre valora aquest estàndard com "s'assoleix vers l'excel·lència" per al Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs.

## **Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics**

El màster de Recursos Minerals i Riscos Geològics té com a objectiu principal completar la formació en els aspectes conceptuals, metodològics i tècnics que els equips d'investigació

implicats estan desenvolupant en l'àmbit de la caracterització i modelització dels recursos minerals, com també en la identificació, l'anàlisi, l'avaluació i la gestió dels riscos geològics. Així doncs, amb aquest màster es pretén: Adquirir una preparació professional per satisfer les demandes d'empreses d'exploració i explotació de recursos minerals; Complementar i consolidar el coneixement dels materials i de les estructures geològiques, a més de la caracterització i modelització de fenòmens i processos naturals perillosos que poden generar un risc; Millorar la formació metodològica per adequar la capacitat investigadora en els àmbits tant de l'anàlisi i la modelització de jaciments minerals, com de l'anàlisi, la prevenció i la mitigació de riscos geològics; Adquirir aquesta formació en un marc conceptual sòlid de coneixements geològics, generals i especialitzats, que permeti disposar d'un criteri general per aplicar aquests coneixements en cada circumstància.

L'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals pretén formar professionals amb coneixements profunds en els diferents processos magmàtics, hidrotermals, metamòrfics i sedimentaris que originen els diversos tipus de jaciments minerals, amb la capacitat d'aplicar aquests coneixements a la prospecció de recursos minerals. Finalment també pretén capacitar als estudiants en l'ús de mètodes quantitius (analítics i numèrics) moderns de caracterització i avaluació de recursos minerals. L'especialitat en Riscos Geològics té com objectiu principal capacitar a l'alumnat en les diferents tècniques, tant clàssiques com avançades (digitals en sentit ampli), de cartografia, adquisició i tractament de dades, anàlisi, modelització i avaluació de la perillositat i el risc dels fenòmens i processos geològics potencialment destructius. Finalment també pretén capacitar l'alumnat en els mètodes i tècniques que actualment s'utilitzen en les diferents estratègies de mitigació dels riscos geològics.

Prèviament a l'anàlisi dels subestàndards que conformen aquest apartat es fa una introducció genèrica per detallar les fonts de la informació analitzada i la selecció d'assignatures.

**Publicació dels plans docents.** Les dades que aquí s'analitzen provenen de la informació que figura en els informes de planificació de l'eina de suport Gr@d que disposa la UB per al professorat. Aquesta informació segueix les normes reguladores dels plans docents de les assignatures per als ensenyaments de la Universitat de Barcelona i les Normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges, així com del [PEQ\\_060](#), que estableixen la planificació dels plans docents i l'avaluació dels aprenentatges. Cal destacar, que tot i les dificultats afegides per tractar-se d'un ensenyament inter-universitari (UB-UAB), el 100% dels plans docents de les assignatures del màster s'han publicat en tots els cursos analitzats en aquest informe.

**Rendiment a les actes i qualificacions.** Les dades de qualificacions i rendiment a les actes s'han consultat a l'espai VSMA de la APQUB. Per a l'informes s'ha utilitzat les dades agregades de les [Taules seguiment/acreditació](#), en concret la Taula E67 (Rendiment) i Taula E69 (Qualificacions). Els resultats es poden consultar també a l'espai VSMA de l'APQUB a l'apartat [Rendiment assignatures](#), on hi ha publicats i amb suport gràfic els resultats de cada assignatura.

**Recollida d'informació sobre la satisfacció dels estudiants.** Les actuacions necessàries per analitzar els resultats del màster estan regulades al [PEQ 130](#). La informació referida a la satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures s'extreu dels resultats de les enquestes d'opinió que els alumnes poden respondre en línia i que són gestionades pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona. Es disposa d'informes agregats de les enquestes d'assignatura i professorat de tots els cursos des de la darrera acreditació. Per als dos primers cursos (2015-16 i 2016-17) es disposa d'informes agregats separats per semestres però a partir del curs 2017-18 el Gabinet Tècnic del Rectorat realitza un informe únic amb totes les assignatures del màster. Aquest servei, però, no realitza enquestes d'opinió d'assignatures singulars, com el TFM, i des de la coordinació de l'assignatura es va fer una enquesta per cobrir aquesta mancança en els cursos 2015-16, 2016-17 i 2017-18. El [model d'enquesta de TFM](#) realitzada es pot consultar al SharePoint.

**Recollida d'informació sobre la satisfacció dels graduats.** No hi ha un PEQ específic per regular la recollida d'informació dels graduats. Per tal de poder analitzar aquest ítem, des de la coordinació del màster s'ha realitzat una enquesta als/les graduats/des de les quatre promocions objecte d'aquest informe. L'enquesta s'ha realitzat seguint el model de AQU Catalunya i s'ha afegit al qüestionari preguntes sobre la situació laboral. Aquesta enquesta ha estat disponible des del 8/07/20 fins el 30/07/20. Es pot consultar el [model d'enquesta als/les graduats/des](#) al SharePoint.

**Recollida d'informació sobre la satisfacció d'altres grups d'interès.** Fins la data, no s'ha recollit cap informació sobre la satisfacció d'altres grups d'interès relacionats amb el màster.

**Assignatures seleccionades.** Aquest màster té una troncalitat de 15 ECTS de matèries comunes i obligatòries, 25 ECTS de matèries optatives i 20 ECTS del TFM. En el marc d'aquest Màster, utilitzem el concepte de matèries optatives per referir-nos a aquelles matèries que depenen de l'especialitat escollida per l'alumnat. Per a una especialitat donada, l'alumnat han de fer obligatòriament totes les assignatures de la mateixa. Aquest màster no té pràctiques externes. Segons el que s'especifica a la guia APQUB, per donar resposta a aquest estàndard, en el cas dels Màsters s'han de seleccionar el TFM, les pràctiques externes, dues assignatures troncales obligatòries i una assignatura de cada especialitat. En el procés de re-acreditació les assignatures venen escollides pel la Comissió l'Avaluació Específica d'AQU Catalunya, que en aquest cas ha decidit delegar en el centre aquesta decisió. Les assignatures escollides han estat:

- **Teledetección (2,5 ECTS).** És una assignatura troncal que cursen tots els estudiants del Màster. És una assignatura instrumental i metodològica que té com a objectius principals donar coneixements sobre les bases teòriques de la teledetecció, així com les metodologies utilitzades en la explotació de dades de teledetecció. [Pla docent](#).
- **Modelos de Yacimientos Minerales (2,5 ECTS).** És una assignatura troncal que cursen tots els estudiants del Màster. Aquesta assignatura pretén donar els coneixements i competències necessàries que permetin a l'alumnat abordar l'estudi dels jaciments



minerals tant des del punt de vista descriptiu com genètic. Es descriuen els principals models conceptuals/genètics de formació de dipòsits minerals. [Pla docent](#).

- **Métodos de Caracterización Mineralógica y Geoquímica** (2,5 ECTS) de l'Especialitat en "Geología y Modelización de Depósitos Minerales". Tots els estudiants de l'especialitat fan aquests 2,5 crèdits. Aquesta dona els fonaments teòrics i pràctics dels principals mètodes i tècniques analítiques utilitzats en la caracterització mineralògica i geoquímica. Incloent mètodes avançats com la geoquímica isotòpica (isòtops estables i radiogènics) així com l'estudi d'inclusions fluides. [Pla docent](#).
- **Riesgo de Inundaciones** (5 ECTS) de l'Especialitat de "Riesgos Geológicos". Aquesta és una assignatura representativa de l'especialitat de Riscos Geològics. Tot l'alumnat de l'especialitat fan aquests 5 crèdits. És una assignatura teòrica-pràctica que transmet uns fonaments científics tant sobre el coneixement del fenomen i sobre l'avaluació de la perillositat i del risc associats. És també una assignatura que té una component tècnica amb una clara aplicació en el camp de la gestió i mitigació del risc. [Pla docent](#).
- **Trabajo Final de Màster** (TFM). L'assignatura de TFM és troncal i obligatòria per a tots els alumnes. És una assignatura de 20 ECTS. L'objectiu formatiu general del TFM és que l'alumne experimenti una primera aproximació al treball científic, que redacti i exposi un primer treball de recerca en algun dels àmbits dels Recursos Minerals o dels Riscos Geològics, i que hi apliqui la metodologia del treball científic. Els objectius específics es concreten en 3 aspectes: a) aplicar els coneixements i habilitats adquirides a la resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts en contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb Recursos Minerals i Riscos Geològics; b) desenvolupar habilitats d'aprenentatge que li permetin organitzar i gestionar el temps, treballar en equip i/o de manera autònoma, gestionar i sistematitzar la informació, i extreure'n i estructurar la que sigui més rellevant; c) comunicar les conclusions i els coneixements adquirits de forma ben argumentada. [Pla docent](#).

### **3.6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell MECES de la titulació.**

En el primer procés d'acreditació del màster, aquest estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza con calidad".

Les dades de competències i activitats formatives de les matèries s'han extret de la memòria de verificació vigent i estan convenientment [publicades en els plans docents](#).

La [Taula E.6.1.RMRG.1](#) mostra les competències assignades al títol, que utilitzem com a equivalent a resultats d'aprenentatge, segons la guia del AQUB. Aquesta taula també inclou una comparativa entre les competències assignades a cada matèria en la memòria de verificació del títol i les competències que es treballen a les assignatures seleccionades. En el

cas de matèries constituïdes per més d'una assignatura s'han afegit a la taula les competències de totes les assignatures de la matèria, encara que no siguin assignatures objectes d'anàlisi.

En aquest l'ensenyament en general hi ha un molt bon encaix entre el perfil de competències assignades a cada matèria i el de les assignatures que la conformen. Per tant, les assignatures seleccionades en el màster treballen efectivament la majoria de les competències assignades a la memòria de verificació ([Taula E.6.1.RMRG.1](#)). Es proposen algunes modificacions en l'assignació d'algunes competències que no afecten al perfil competencial de la titulació. A la matèria "Modelos y prospección de yacimientos minerales" es proposa afegir la competència CB9 i treure la competència CG8 ("Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés") que es treballa a una assignatura troncal i al TFM, i la CE6, que es treballa a 4 matèries. En la matèria "Riesgo de Inundaciones" es proposa treure la competència CE13, que es treballa en altres 5 matèries. En la matèria "Métodos de caracterización y metalogenia" es proposa afegir les competències CB9 i CG4, i treure la CE2, que es treballa en nombroses matèries. En el document de Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els títols universitaris de grau i màster de AQU Catalunya, figura que: "Canvis en la distribució de les competències entre matèries obligatòries sempre que no alterin les competències del títol, ni el contingut i resultats de l'aprenentatge d'aquestes matèries es poden notificar en el procés de seguiment i s'actualitzen quan s'hagi d'introduir una modificació substancial". Aquests canvis llavors són objecte de seguiment.

El perfil competencial és l'adequat per al nivell MECES com es pot comprovar en les evidències de les assignatures seleccionades que es recullen a l'apartat 3.6.2. Tenint en compte la relació entre els resultats de l'aprenentatge i els instruments utilitzats per avaluar-los, i les competències aquesta discussió es fa al final de l'apartat 6.2.

### **3.6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos.**

En el primer procés d'acreditació del màster, aquest estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza con calidad".

La [Taula E.6.2.RMRG.1](#) mostra les activitats formatives de les assignatures seleccionades. També s'ha realitzat una comparativa entre les activitats formatives que figuren a la memòria de verificació de la titulació i les activitats formatives de les assignatures escollides. Com a la Taula E.6.1.RMRG, s'han afegit les activitats formatives de les assignatures que formen part de la mateixa matèria que les assignatures seleccionades.

Juntament amb les classes magistrals, el màster es caracteritza per utilitzar una diversitat de metodologies (seminaris, classes teòric-pràctiques, pràctiques d'ordinador, pràctiques de problemes, pràctiques de laboratori, sortides de camp) que, justament seleccionades per a

cada assignatura, permeten assolir les competències i els resultats d'aprenentatge enunciats. Es fa un especial èmfasi en les classes teòric-pràctiques, imprescindibles per a l'aprenentatge dels conceptes específics de les matèries de cada especialitat, i en la resolució de problemes que poden ser aplicats a diferents àmbits de la exploració i explotació mineral, o de l'anàlisi i avaluació dels riscos geològics. Per aquest motiu, el màster ofereix una sòlida formació conceptual, basada en la metodologia "d'aprendre tot fent" (*learning by doing*) ja que som conscients que els coneixements són el fonament de tot altre aprenentatge basat en el progrés autònom i proactiu de l'estudiant. Les petites discrepàncies que s'observen entre les activitats descrites a la memòria de verificació i les assignatures que conformen la matèria es poden resumir en:

- Absència de pràctiques d'ordinador en la matèria "Modelos y prospección de yacimientos minerales". Aquesta activitat, que figura en la memòria de verificació no es realitza en l'assignatura.
- Pràctiques orals comunicatives en la matèria "Gis i Teledetección" en concret en l'assignatura de "Teledetección". Aquesta activitat no figura en la memòria de verificació.
- Absència de classes magistrals en una de les matèries. En la matèria "Riesgo de Inundaciones" s'ha donat prioritat a les classes teòric-pràctiques, pràctiques de problemes i s'han incorporat pràctiques d'ordinador, integrant la teoria en aquestes classes. Per tant, no hi ha classes magistrals en el sentit estricte.

Aquests canvis en les activitats formatives són objecte de seguiment i s'introduiran a la memòria de verificació quan s'hagi d'introduir una modificació substancial.

La [normativa del TFM](#) es troba penjada al web del Màster i al Campus Virtual. Les activitats formatives del TFM consten d'una part de treball tutelat i d'una part de treball autònom per part de l'alumnat. Es fan també unes sessions orientatives a l'alumnat per part del professorat coordinador de l'assignatura, que en el pla docent figuren com "Altres pràctiques", per donar informació bàsica a l'alumnat sobre el TFM i orientar-lo en la selecció i/o proposta del seu TFM. Les activitats relacionades amb el treball tutelat estan supervisades principalment pel/la tutor/a del treball i pel tribunal del TFM, el qual es pot pronunciar en relació a les activitats tutelades, tant a la presentació de la proposta de treball com a la presentació final. Les [funcions del tutor/a](#) es troben publicades a la pàgina web del màster. La dedicació que es contempla per part de la Universitat als/les tutors/es dels treballs TFM no s'ajusta a la realitat, ja que el temps dedicat a les tutories per part del professorat tutor és, en general, molt més gran que el reconegut per la pròpia Universitat.

Com s'ha descrit abans, l'objectiu formatiu general del TFM és que l'alumnat experimenti una primera aproximació al treball científic. En aquest sentit, es procura que el/la tutor/a formi part d'un grup de recerca consolidat i que tingui projectes de recerca actius ([Taula E.6.2.RMRG.2](#)). La coordinació de l'assignatura també busca tutors/es en altres organismes públics i/o empreses privades externs al Màster, sempre tenint en compte que el contingut del TFM s'adapti a les diferents especialitzacions dels/les tutors/es per tal que el treball sigui més profitós.

Durant el curs 2018-2019, el 59 % dels/les tutors/es estaven adscrits/es a la UB o UAB, el 36% a altres centres d'investigació, universitats i centres de l'administració on es fa recerca (CSIC, ICGC, UdL, PUPC, CTTC) i un 5% a una empresa privada. El currículum de recerca del professorat que ha dirigit TFM al curs 2018-19 es pot consultar a la [Taula E.4.1.RMRG.5](#). La majoria dels treballs es van tutoritzar en el marc de grups de recerca consolidats.

Per tal d'afavorir al màxim la motivació de l'alumnat, durant la primera meitat del curs, la coordinació parla amb l'alumnat per conèixer les seves preferències, motiva a l'alumnat a parlar amb el professorat, i proposa diversos temes i tutors/es. Finalment, fa la distribució dels TFM d'acord amb els interessos de l'alumnat i les possibilitats de satisfer-los. Pel que fa al treball autònom de l'alumnat, tant la coordinació de l'assignatura com els/les tutors/es, expliquen i deixen molt clar el dimensionament temporal del treball, per tal que l'alumnat posi en pràctica l'exercici de planificar-se el treball: sigui conscient de definir uns objectius i proposi una distribució de les tasques del pla de treball realitzables en poc més de 4 mesos. El/la tutor/a ajuda en la realització del pla de treball i el tribunal del TFM l'avalua a la presentació de la proposta. És responsabilitat de l'alumnat, i forma part del seu aprenentatge, seguir el pla de treball establert inicialment. Tanmateix, de l'experiència dels diferents anys de Màster, se'n desprèn que aquest fet no sempre queda prou interioritzat per l'alumnat i sovint cal que els/les tutors/es intervinguin per reconduir els aspectes que calguin. Els treballs comporten, en general, una part de recerca metodològica que inclou tant la cerca bibliogràfica com l'aprofundiment en diferents conceptes bàsics, l'avaluació crítica de les dades disponibles, ja siguin adquirides per l'estudiant o proporcionades per un tercer, la creació de models compatibles amb les dades i la síntesis de la feina realitzada seguint el mètode científic.

L'adequació d'aquestes activitats formatives als resultats d'aprenentatge pretesos es pot consultar al llistat d'evidències de l'assoliment dels estudiants. Per tal de donar una mostra representativa de les diferents activitats formatives s'han escollit diferents evidències de les assignatures seleccionades que es recullen punt 6.2. Tenint en compte la relació entre els resultats de l'aprenentatge i els instruments utilitzats per avaluar-los, aquesta discussió es fa al final de l'apartat 6.2.

Les dades sobre els sistemes d'avaluació de les assignatures estan convenientment publicades en els plans docents. La [Taula E.6.2.RGRM.3](#) mostra els sistemes d'avaluació de les assignatures seleccionades i els seus barems. Els instruments d'avaluació descrits en la memòria de verificació són només 4, instruments en paper, instruments basats en la observació, treballs realitzats per l'estudiant i proves orals. Aquestes quatre categories no són clares i sovint es solapen entre elles, per tant aquesta anàlisi s'ha fet en base als instruments d'avaluació descrits en els plans docents de les assignatures analitzades.

Els instruments d'avaluació emprats en les assignatures del màster són diversos: proves escrites (exàmens teòric-pràctics; informes), proves d'observació i estimació (qüestionaris), proves orals, treballs propis i treball cooperatiu. Cada assignatura adopta els instruments d'avaluació que li són més útils per avaluar tant els continguts de l'assignatura com les competències associades.

Les mostres de les execucions dels estudiants (proves d'avaluació) de les assignatures escollides es troben escanejades al SharePoint ([Evidències execucions de l'alumnat màster RMRG](#)).

**Teledetecció (2,5 ECTS).** Assignatura instrumental i metodològica. Les activitats formatives y la metodologia docent son en la seva majoria les classes teòrico-pràctiques amb una barreja equilibrada de classes de teoria y pràctiques d'ordinador. Per aquesta raó, les classes es fan sempre a l'aula dels ordinadors. El sistema d'avaluació consisteix de 5 tipus d'instruments avaluadors: Examen final escrit (30%). S'avaluen les competències bàsiques i específiques: CB10, CE2 i CE3. Exercicis pràctics amb ordinador (30%). S'avaluen les competències CB6, CB7, CB9, CG4, CG8, CE2, CE3, CE8. Pràctiques de camp (10%). S'avaluen les competències CB6, CG3, CG4, CG8, CE2, CE3, CE8, CE12. Elaboració d'informes (10%). S'avaluen les competències CB8, CB9, CG4, CE2. Presentació oral (20%). S'avaluen les competències CB9, CG4, CG8.

Durant el curs 2018-2019, el 100% dels alumnes va aprovar l'assignatura. La distribució de notes de la evidència que aquí es presenta va ser: 10 % Matrícula d'honor, 5 % Excel·lent, 80% Notable i 5 % Aprovat ([Taula E.6.2.RMRG.4](#)).

**Modelos de Yacimientos Minerales (2,5 ECTS).** Les activitats formatives son classes de teoria i majoritàriament pràctiques de laboratori (microscopi de llum reflectida i transmesa). És una assignatura on es fan servir 3 tipus d'instruments avaluadors: i) prova de teoria amb preguntes de tipus test per valorar el nivell de coneixement de la matèria i amb preguntes de resposta llarga per valorar la interrelació conceptual; ii) prova pràctica, en la qual s'ha de demostrar la capacitat de reconeixement, de visu i amb microscopi de llum reflectida i transmesa, d'associacions minerals i textures de diferents tipus de dipòsits minerals. iii) Informe amb la descripció d'una proveta (identificació dels minerals presents, descripció i interpretació textural, seqüència paragenètica). En aquesta assignatura les competències CE-4 i CE-10 són les que millor s'estan avaluant (exàmens de teoria i pràctica). Amb l'examen de teoria també s'avaluen les competències bàsiques: CB6, CB7, CB10. Amb el examen pràctic s'avaluen les competències bàsiques CB6, CB7 y la general CG3. I amb l'elaboració de l'informe s'avaluen les competències bàsiques CB7 i CB10, i la general CG3.

Durant el curs 2018-19, el 100% dels alumnes va aprovar l'assignatura. La distribució de notes de l'evidència que aquí es presenta (l'examen final) va ser: 10 % Excel·lent, 52 % Notable i 38 % Aprovat ([Taula E.6.2.RMRG.4](#)).

**Mètodes de caracterització mineralògica i geoquímica (2,5 ECTS)** de l'Especialitat de "Geología y Modelización de Depósitos Minerales". Es tracta d'una assignatura que té per objectiu introduir els fonaments teòrics i pràctics i les aplicacions dels principals mètodes i tècniques analítiques utilitzades en la caracterització mineralògica i geoquímica de jaciments minerals. L'assignatura es divideix en quatre blocs: (i) Mètodes bàsics I: caracterització mineralògica, (ii) Mètodes bàsics II: caracterització geoquímica, (iii) Mètodes específics I: Geoquímica isotòpica, (iv) Mètodes específics II. Estudi de les inclusions fluides. Les activitats formatives presencials inclouen classes magistrals, pràctiques de microscopi, visites a

laboratori, etc. Complementàriament a la docència presencial, hi ha una part de treball tutelat que consisteix en que l'alumnat, de forma individual, realitza una exposició sobre un tema relacionat amb la matèria a partir de la lectura d'un article científic. Es tracta d'un treball comú entre les assignatures de Mètodes de caracterització mineralògica i geoquímica i Anàlisi de jaciments minerals. Es tracta d'una assignatura on s'utilitzen principalment tres tipus d'instruments avaluadors on el pes de la nota queda repartit. La prova de síntesi, l'exposició del treball tutelat (juntament amb la memòria associada), i els exercicis complementaris resulten ser els més adequats en l'assoliment tant dels continguts de la matèria com de les competències bàsiques i específiques (CB6, CB7, CB9 i CB10; CG3 i CG4; CE10).

Durant el curs 2018-19, el 84 % dels alumnes va aprovar l'assignatura. La distribució de notes de l'evidència que aquí es presenta va ser: 17% Matrícula d'honor, 50 % Notable, 16% Aprovat i 16% Suspens ([Taula E.6.2.RMRG.4](#)).

**Riesgo de Inundaciones (5 ECTS)** de l'Especialitat de "Riesgos Geológicos". Assignatura coordinada entre la UB i la UAB. És una assignatura en que es reprenen conceptes bàsics de geomorfologia i hidrologia i, a partir de la seva aplicació, s'amplia el marc conceptual i metodològic necessari per a abordar els riscos d'inundacions. Les activitats formatives són bàsicament classes teòrico-pràctiques i 2 sortides de camp, més algunes pràctiques d'ordinador (caracterització d'efectes d'avingudes amb SIG i ús de programes de modelització hidrològica i hidràulica). En les classes teòrico-pràctiques, entre altres qüestions, es preparen les sortides de camp i s'analitzen les dades obtingudes en les sortides tot situant-les en un marc teòric més ampli, de manera que metodològicament també s'inclou l'aproximació a partir de casos d'estudi i enfocament de mini-projectes. És una assignatura on es fan servir 4 instruments avaluadors de diferents tipus: 1 qüestionari sobre un article científic de síntesi en anglès (20% de la nota final), 2 informes relacionats amb els 2 casos d'estudi que s'aborden a l'aula i al camp (30% i 30% de la nota cada informe) i 1 exercici (problema)(20% nota). El pes de la nota queda repartit entre aquestes 4 evidències, amb el 50% responsabilitat de la UB i el 50% de la UAB. L'elaboració d'informes és l'instrument que millor permet l'assoliment de resultats d'aprenentatge i per tant tenen un major pes. En aquesta assignatura les competències CB6, CB7, CB8, CG1, CG3, CE2, CE7 i CE8 són les que es desenvolupen més a fons. Amb l'elaboració dels 2 informes s'avaluen les competències CB6, CB7, CB8, CB9, CG1, CG3, CE2, CE3, CE7 i CE8; amb la resposta a un qüestionari sobre un article científic s'avaluen especialment les competències CB10, CG1 i CE7; amb la resolució i presentació d'un exercici s'avaluen especialment la CB7, CB10, CG3, CE2, CE8 i CE12.

Durant el curs 2018-19, el 100% de l'alumnat va aprovar l'assignatura. Pel que fa a l'evidència presentada (informes pràctiques de camp, qüestionaris i exercicis), el 13% va treure Excel·lent (incloent 1 Matrícula d'Honor, corresponent al 6,7%), el 60% un notable i el 26.7% va aprovar ([Taula E.6.2.RMRG.4](#)).

**Treball Final de Màster (TFM).** L'avaluació del TFM la realitza el tribunal del TFM, compost per tres membres titulars i 1 suplent triats entre el professorat que pertany a la UB, a la UAB o a qualsevol altra entitat investigadora que participi de la docència del màster. En el cas del màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics s'organitza un tribunal per cada especialitat.

S'intenta que la majoria de camps temàtics de les 2 especialitats hi siguin representats. Els criteris i rúbriques emprades en el procés d'avaluació es fan públics en el Campus Virtual de l'assignatura. Aquestes rúbriques avaluen les competències del TFM convenientment descrites en el [pla docent](#).

L'avaluació consta de tres parts: a) una primera presentació davant del tribunal del TFM a principis del mes de febrer (presentació de la proposta); b) lliurament de la memòria del TFM a finals de juny; i c) una segona presentació i defensa pública davant del tribunal, uns 8 o 10 dies més tard (presentació del treball). El tribunal avalua la forma i el continguts del TFM tenint en compte els següents factors: els objectius i el pla de treball proposat, la metodologia emprada/desenvolupada per l'estudiant per dur a terme les tasques proposades i, finalment, els resultats assolits. A la [Normativa del TFM](#), hi consten els criteris i les fases de l'avaluació.

Primera presentació. En aquesta avaluació i tal i com s'indica a la [rúbrica de presentació de la proposta](#), es valora especialment el plantejament del treball (metodologia, temàtica, viabilitat temporal, interès) i la presentació que l'alumnat fa. Es veu si l'alumnat, en el moment de la presentació, té clar què vol fer i com ho farà o bé, si encara no té la idea clara. Aquesta presentació també serveix per identificar la capacitat de l'alumnat a expressar-se oralment i en cas que no sigui prou adequada, s'avisava a l'/la alumne/a que ha de treballar més aquest aspecte. Els diferents cursos indiquen que, en general, hi ha dues tendències molt clares: a) l'alumnat que de seguida ja té molt clar el treball que vol fer i que, fins i tot ja l'han començat, fan una presentació de la proposta en general molt més clara i entenedora i la saben defensar millor; b) l'alumnat que escull el TFM a darrer minut, fan pitjors presentacions. En aquests casos, es pot considerar l'estudiant No Apte i se l'emplaça a treballar-hi més o es pot aconsellar l'estudiant en els aspectes que cal treballar més. En el TFM del curs 2018-19, tot l'alumnat excepte un estudiant va ser considerat apte en la presentació de la proposta de treball final de màster. La proposta de l'estudiant considerat no apte va ser aprovada en la re-avaluació posterior.

Lliurament de la memòria. La memòria del TFM i la defensa públiques també s'avaluen seguint la [rúbrica d'avaluació de la memòria](#) i utilitzant una [fitxa d'avaluació](#) (disponibles al SharePoint) corresponent. Només l'exercici de redactar un TFM ja implica tenir assolides les competències bàsiques de l'assignatura. De fet, des del curs 2014-15, s'està posant especial èmfasi a la part formal del TFM, en el sentit que és el primer que s'avalua. D'aquesta manera, quan es presenta la memòria, el tribunal fa una primera revisió i només si la memòria es considera APTA a nivell formal, es permet a l'estudiant fer la presentació oral. Al curs 2018-19, tot l'alumnat, excepte un cas, han superat aquest aspecte. Val a dir que, des de que es té en compte específicament aquest aspecte, la qualitat a nivell formal dels treballs ha millorat considerablement. L'avaluació de la memòria escrita es completa amb l'avaluació del plantejament dels objectius i les conclusions associades, on es consideren especialment les competències bàsiques CB8 i CB9 i les competències CG7 i CG8. També s'avalua la selecció i l'ús d'una tècnica o una metodologia determinada, que implica conèixer i entendre els seus fonaments teòrics, conèixer les tècniques disponibles; i també s'avalua més la presentació i la

discussió dels resultats que els resultats en sí. En aquest punt, s'estan avaluant moltes competències, en especial, les CB7, CB10, CG2, CG3, CG5, CG6, CE2, CE3.

Defensa pública. Finalment, s'avalua la qualitat de la presentació oral i la capacitat de l'alumnat a defensar el seu estudi. La fase de defensa del TFM és pública, i per tant l'alumnat sap des del primer moment que la qualificació final (tal i como consta a la [fitxa d'avaluació](#)) té en compte la qualitat del treball i també la presentació d'aquest davant de la comissió avaluadora, tant pel que fa a la capacitat discursiva com a la competència a l'hora de respondre i debatre amb els membres de la comissió. Cada tutor/a envia un informe qualitatiu confidencial sobre el TFM, incloent els següents valoracions: 1) l'actitud de l'/la estudiant durant el desenvolupament del treball; 2) l'evolució de l'aprenentatge de l'/la estudiant; 3) la qualitat del treball realitzat: metodologia, tècniques utilitzades, originalitat, possibilitat de desenvolupament posterior, etc.; 4) altres aspectes. El tribunal avaluador del TFM també té a la seva disposició les recomanacions que va fer a l'estudiant el dia de la proposta per saber si les ha seguides o no. En funció del grau d'assoliment dels diferents aspectes, es posa la nota. En cas que l'estudiant no aprovi el TFM, el tribunal emet un informe on se'l convoca a la reavaluació d'aquells aspectes que el tribunal consideri per exemple, a la presentació d'una memòria corregida i/o a una nova presentació oral. En el cas que la memòria no es consideri APTA a nivell formal, l'estudiant ha de presentar una nova memòria amb aquest aspecte corregit el dia de la presentació oral dels seus companys i és convocat a la presentació oral el dia de la reavaluació.

Resumint, doncs, el TFM permet avaluar les competències generals de manera fiable i és especialment adequat per mesurar les competències bàsiques del màster. Les competències específiques treballades depenen de la temàtica i especialitat del treball.

En el curs 2018-19, el 95% dels TFM han aprovat, amb un 24% d'aprovat, 38% notables, 29% excel·lent i un 10% MH ([Taula E.6.2.RMRG.4](#)). El 5% de suspesos es correspon a un alumne que va presentar un treball que formalment no es va considerar apte i que, tot i corregir aquest aspecte, tampoc va assolir els mínims necessaris. La taxa d'èxit i la taxa de rendiment aconseguides son un aval pel treball de l'alumnat i mostren que, en general, les assignatures cursades al llarg del màster proporcionen el coneixement i les eines per afrontar en condicions el TFM i demostren, també, que la tutorització ha estat l'adequada.

Els millors treballs, amb nota superior a 9, i amb el vist-i-plau dels/les tutors/es corresponents es publiquen al [Dipòsit Digital de la UB del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics](#), sempre que l'alumne ho desitgi, els/les tutors/es hi estiguin d'acord i que no hi hagi clàusula de confidencialitat.

Es disposa d'informes agregats de les enquestes d'assignatura de tots els cursos des de la darrera acreditació. Per als dos primers cursos (2015-16 i 2016-17) es disposa d'informes agregats separats per semestres però a partir del curs 2017-18 el Gabinet Tècnic del Rectorat realitza un informe únic amb totes les assignatures del màster. (Taula E.6.2.RMRG.5). La participació a les enquestes ha estant globalment superior a l'anterior informe d'acreditació



gràcies a la personalització dels períodes d'enquesta i la possibilitat de consultar en temps real la participació a les mateixes, incidint des de la coordinació del màster o de les pròpies assignatures per millorar la participació. Les valoracions mitges de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures són molt elevades amb mitjanes per a tots els ítems entre 7,1 i 9,20, valors superiors als detallats en l'anterior informe d'acreditació. En el segon semestre generalment les valoracions son més elevades que en el primer, tot i que la participació a les enquestes és en general menor. L'ítem globalment més valorat ens els 4 cursos analitzats és que els continguts que s'hi han tractat estan actualitzats, fet directament relacionat amb la activitat de recerca desenvolupada pel professorat.

Taula E.6.2.RMRG.5. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures del màster.

	Part.	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5	Ítem 6
	%	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)	Mitjana (desviació)
2015-16 1er s.	59	7,04 (2,37)	8,2 (1,92)	7,27 (2,36)	7,38 (2,27)	6,98 (2,88)	7,28 (2,59)
2015-16 2on s.	29	8,17 (1,19)	8,67 (1,07)	8,17 (1,27)	7,92 (1,68)	7,83 (1,47)	8,25 (1,29)
2016-17 1er s.	65	7,63 (2,36)	8,09 (2,18)	7,53 (2,34)	7,6 (2,39)	7,55 (2,46)	8,0 (2,22)
2016-17 2on s.	37	8,92 (1,26)	9,15 (0,99)	8,92 (0,95)	8,54 (1,13)	9,23 (0,73)	8,46 (1,61)
2017-18 l.únic	70	8,41 (1,72)	8,79 (1,59)	8,38 (1,86)	8,28 (1,94)	8,35 (1,8)	8,42 (1,81)
2018-19 l.únic	52	6,98 (2,51)	7,8 (2,02)	7,03 (2,54)	7,06 (2,37)	7,39 (2,46)	7,1 (2,51)

Font: Gabinet Tècnic del Rectorat. It. 1. En general estic satisfet/a amb l'assignatura. It. 2 Els continguts que s'hi han tractat estan actualitzats. It. 3 Les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura. It. 4. Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge. It. 5. Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura. It. 6. El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge.

Les dades de les enquestes de les assignatures d'aquest autoinforme dels cursos des de la darrera acreditació (Taula E.6.2.RMRG.6) s'han extret de [l'espai VSMA de la UB](#), de la Taula E65 on figura el detall de les enquestes de totes les assignatures. Si bé puntualment algun curs algun ítem ha estat valorat per sota de 5, els valors mitjans per assignatura oscil·len entre 7,3 (Teledetecció) i 9,2 (Models de Jaciments). L'ítem més ben valorat en general és la satisfacció del l'alumnat amb l'activitat docent del professorat, i l'ítem amb una valoració més baixa és "Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura. De manera general, tant a les assignatures seleccionades com en el conjunt global del màster la valoració de les assignatures per part de l'alumnat és entre notable i excel·lent, com en el cas de la valoració del professorat descrita a l'estàndard 4.1.

Taula E.6.2.RMRG.6. Resultats de les enquestes de les assignatures seleccionades

Assignatura	Matr.	Part.%	Curs	It. 1	It.2	It.3	It.4	It.5	It.6
Troncals									

	21	71	2015/16	6,7	6,9	8,0	8,5	7,2	7,9
	17	76	2016/17	6,4	6,5	6,9	7,5	7,6	7,4
Teledetecció	17	76	2017/18	8,9	8,8	8,9	9,0	8,5	9,6
	21	57	2018/19	4,8	4,8	5,4	7,3	5,6	6,0
	20	75	2015/16	8,7	9,1	9,0	9,4	9,0	9,1
Models de Jaciments Minerals	16	81	2016/17	8,6	8,9	7,9	7,6	9,0	9,0
	18	78	2017/18	9,8	9,6	9,4	9,4	9,5	9,9
	22	59	2018/19	9,6	9,6	9,9	8,6	9,5	9,8
<b>Especialitat en Riscos Geològics</b>									
	13	62	2015/16	8,3	8,3	8,1	4,6	8,9	7,4
	8	63	2016/17	6,6	6,4	6,6	6,0	7,2	7,0
Risc d'Inundacions	8	50	2017/18	9,8	9,3	9,3	9,3	9,5	9,5
	15	33	2018/19	9,2	9,2	9,4	8,8	8,4	9,3
<b>Especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals</b>									
	8		2015/16	-	-	-	-	-	-
Mètodes de Caracterització Mineralògica i Geoquímica	7	43	2016/17	10,0	9,7	9,3	9,0	9,7	9,7
	10	80	2017/18	8,0	7,9	7,2	7,8	7,6	8,8
	7	71	2018/19	7,2	7,6	7,4	8,0	7,4	8,0

*It. 1. En general estic satisfet/a amb l'assignatura. It. 2 Les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura. It. 3. Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge. It. 4. Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura. It. 5. El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge. It. 6. En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor de l'assignatura*

Cal destacar que, en general, la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures i el professorat és bona (globalment es manté entre notable i excel·lent) al llarg del quadrienni objecte d'aquesta acreditació

Pel que fa als resultats de l'enquesta realitzada a l'alumnat que ha cursat el TFM, es disposa de dades dels cursos 2015-16, 2016-17 i 2017-18 ([Taula E.6.2.RMRG.7](#)). La participació ha anat incrementant des d'un 35 % en el curs 2015-16 a un 82 % en el curs 2017-18. El grau de satisfacció dels estudiants amb el funcionament del TFM és molt bo, tot i que els valors són lleugerament inferiors en la promoció de 2016-17 (entre 3,1 i 3,8), les altres promocions mostren valors mitjans de 4,3 (2015-16) i 4,7 (2017-18) (Els ítems s'avaluen entre 1 i 5). L'ítem amb valoració més baixa és si consideren que la nota del seu TFM s'ajusta a les seves expectatives. Cal destacar que en el curs 2016-17 hi ha una correlació ( $R^2 = 0,56$ ) entre aquest ítem i la valoració mitja de tots els altres ítems. En el curs 2017-18 aquesta correlació és inexistente ( $R^2 = 0,03$ ), per tant interpretem que la conformitat o no amb la nota ha produït un biaix en la valoració dels altres ítems en la promoció 2016-17, que explicaria les valoracions lleugerament inferiors observades. En general l'alumnat avalua molt positivament la informació disponible, ja sigui la rebuda pels coordinadors o la que es troba al CV o al web. Les tasques dels coordinadors també han estat, en general, molt ben avaluades a l'igual que el paper del tutor. El procediment d'avaluació està valorat entre un 3,5 i un 4,6 sobre 5. La major part de l'alumnat repetiria el mateix treball i/o el mateix tutor. El que més valoren els estudiants després d'haver fet el TFM és que han ampliat els seus coneixements i han conegut

noves tècniques d'anàlisi. Destaquen també el fet d'haver hagut de relacionar conceptes i millorar la redacció d'un informe, així com aprendre a gestionar el seu temps. Pel que fa a aspectes que millorarien, destacar que part de l'alumnat ha suggerit que es disposi abans del llistat de TFM a escollir i que hi hagi més oferta. Puntualment hi ha alumnat que opina que el professorat tutor no li ha dedicat prou temps.

Per als propers cursos es proposa mantenir l'enquesta als TFM periòdicament ja que aquesta assignatura no forma part de les enquestes planificades pel Gabinet Tècnic del Rectorat.

**Perspectiva de gènere.** S'ha realitzat un anàlisi des de la perspectiva de gènere de l'assignatura. Pel que fa a les tutories/direcció dels TFM, val a dir que la disponibilitat de projectes, el nº d'alumnes i la capacitat del professorat en el moment de presentació de propostes, determina quin professorat finalment dirigeix un TFM. A l'especialitat de recursos, pel període 2013-14 fins l'actual, el 63 % dels professors directors/tutors han estat homes i el 37 % restant, dones. Però la variabilitat d'un any a l'altre és molt gran. El curs actual, amb un 40 % homes i 60 % dones és el curs amb més dones directores/tutores, mentre que el curs 2016-17, va ser el curs on els homes van dirigir més treballs, amb un 83 %. A l'especialitat de riscos pel període 2014-15 fins l'actual, el 53 % dels professors directors/tutors han estat homes i el 47 % restant, dones. Però la variabilitat d'un any a l'altre és força gran. El curs actual (2019-20) té una distribució exactament inversa: 47 % homes i 53 % dones. El curs amb més dones directores/tutores ha sigut el 2016-15: 62 % vers 38 %.

Respecte a la paritat dels tribunals s'ha fet una anàlisi específica històrica de l'assignatura TFM. Es conformen dos tribunals, un per a cada especialitat, que consten de tres membres i un/a suplent. A l'especialitat de recursos, des del curs 2013-14, al tribunal sempre hi ha hagut representació d'homes i de dones. Al tribunal del curs 2019-20, hi ha una dona i dos homes, (suplent, dona). Però comptant des del curs 2013-14, en total hi ha hagut 12 homes i 9 dones, representant el 57 % i el 43 % respectivament. A l'especialitat de riscos, des del curs 2013-14, al tribunal en total hi ha hagut 15 homes i 6 dones, representant el 71 % i el 29 % respectivament. Al tribunal del curs 2019-20, tots membres del tribunal són homes. Malgrat aquesta composició, la qualificació dels TFMs és paritària: a aquesta especialitat de Riscos Geològics, en el període 2015-16 a 2018-19, s'han presentat 46 TFMs; 14 han estat qualificats d'excel·lents, dels quals 8 realitzats per homes i 6 per dones (coherentment amb el gènere dels/les alumnes matriculats/des)".

Encara que podria ser fruit de la casualitat, fem notar que quan hi ha més % d'homes en els tribunals hi ha més % de dones dirigint treballs, i a la inversa. Això pot ser derivat de la implicació personal del professorat en la formació de l'alumnat, que comporta molta feina en la direcció de treballs; es convida a formar part dels tribunals a professorat que, preferentment, no dirigeix treballs.

**Propostes de millora.** Les propostes de millora en les activitats formatives per al curs 2020-21 venen marcades per l'impacte de la pandèmia COVID-19 que ha obligat a re-plantejar el model de docència per al proper curs. El model de docència previst a la Universitat de Barcelona per

al curs 2020-21 és un model de docència mixta, que combina presencialitat i no presencialitat. No obstant donades les característiques del màster, amb un nombre d'alumnes reduït, una component pràctica molt elevada i la duració d'un any, que a més només implica presencialitat elevada en el primer semestre, des de la coordinació del màster i la comissió acadèmica de la Facultat de Ciències de la Terra s'ha prioritzat que els màsters puguin realitzar docència 100% presencial. Malgrat això la docència s'adaptarà en funció de les circumstàncies sanitàries. Les principals modificacions introduïdes per al curs 2020-21 son desdoblar els grups de pràctiques de les assignatures troncales (son els grups amb un nombre més elevat d'alumnes) per poder realitzar les pràctiques en grups de convivència reduïts i mantenir la distància interpersonal. Per fer-ho la Facultat ha adaptat alguns dels espais, duplicant algunes d'aules de microscopia i informàtica per fer les pràctiques en grups reduïts. També s'ha habilitat i dotat de material de projecció espais de la Facultat que han incrementat la capacitat de l'aulari. Diverses aules s'han equipat amb sistemes audiovisuals que permetran transmetre les classes en línia si les circumstàncies sanitàries requereixen que la docència passi a ser a distància. Finalment també s'han establert protocols de neteja e higiene en aules amb microscopis, ordinadors, etc.

### 3.6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

En el primer procés d'acreditació del màster, aquest estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza con calidad".

Les dades per analitzar aquest subestàndard procedeixen de l'Agència de Polítiques i de Qualitat i de dades pròpies del centre. La Taula E.6.3.RMRG.1 mostra l'evolució dels indicadors acadèmics dels quatre cursos objecte d'aquest informe. La taxa de graduació del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics es considera molt satisfactòria. En les 4 edicions objecte d'anàlisi la taxa de rendiment ha estat entre el 96 % i el 100 %, amb una taxa d'eficiència propera o igual al 100 %, una taxa de graduació aproximada del 95 % i una taxa d'abandonament entre nul·la i un 5 % en coherència amb els valors previstos a la memòria de verificació on es preveia una taxa de graduació del 95 %, una taxa d'abandonament del 5 % i una taxa d'eficiència del 95 %.

Taula E.6.3.RMRG.1 Indicadors acadèmics del màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Taxa de rendiment (PEQ130e) (%)	100	96,3	100	98,0
Taxa d'eficiència (PEQ130d) (%)	99,8	100	100	100
Durada mitjana dels estudis (PEQ130h)	1,06	1,21	1	1
Taxa d'abandonament (PEQ130g) (%)	4,35	5,26	5	0
Taxa de graduació (peq130c) (%)	95,65	94,74	95	93,75

Font: Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB

El rendiment acadèmic de les diferents assignatures ha estat també molt satisfactori. Per al curs 2018-19 la taxa d'èxit ha estat del 100% en la major part de les assignatures; només 3 assignatures mostren taxes lleugerament inferiors (entre 83% i 95%) ([Taula E.6.3.RMRG.2](#)). La

taxa del 83% està influenciada perquè el nombre d'alumnes matriculats/des a l'assignatura era de 6 i un suspès representa un 17%. La taxa de rendiment va oscil·lar entre 83 % i 100 %, amb una taxa de no presentats del 0 % ([Taula E.6.3.RMRG.2](#)). Les notes son bones amb un 79 % de notes iguals o superiors a notable en el curs 2018-19, resultats similars als obtinguts en els cursos anteriors ([Taula E.6.3.RMRG.2](#)) on el percentatge de notes entre notable i matrícula d'honor es entre el 70 i 77%. El fet que la nota mitja del màster sigui notable ja va ser destacat en l'anterior informe d'acreditació per part del CAE com una evidència d'un sistema d'avaluació amb criteris acadèmics sòlids i que fugiu de l'excel·lent per tothom.

La [Taula E.6.3. RMRG.3](#), consultable al SharePoint mostra els resultats agregats de l'enquesta de satisfacció realitzada als graduats de les promocions del màster objecte d'aquest informe (2015-16 a 2018-19). Del total de 73 alumnes matriculats/des en aquest període (no es comptabilitzen repetidors/es), 37 han respost a l'enquesta, amb una participació del 51 %. Desglossat per especialitats, 14 alumnes que han cursat l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals han participat a l'enquesta (un 48% del total) i de l'especialitat en Riscos Geològics han respost 23 alumnes (un 52 % del total). El nivell de participació a l'enquesta ha estat del 44 % dels/les titulats/des al curs 2015-16 (el valor més baix), d'un 47 % dels/les titulats/de del curs 2016-17, d'un 50 % dels/les titulats/des en el curs 2017-18 i d'un 60 % dels/les titulats/des en el curs 2018-19. La valoració mitjana global, en un barem de 1 a 5 ha estat entre 4 i 4,5, valors superiors als de l'anterior enquesta realitzada on les valoracions van variar entre 3,2 i 3,7 (els resultats es poden consultar en l'anterior informe d'acreditació). Desglossat per especialitats en general l'alumnat que ha cursat l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals mostra una valoració mitja de 4,5, lleugerament superior a la valoració de l'alumnat que ha cursat Riscos Geològics (valoració de 4,0); aquesta variació de valoració es produeix també en aspectes comuns com els serveis de biblioteca, la informació disponible a la web, etc.; en tots dos casos la valoració és molt positiva i supera els valors del primer procés d'acreditació. Els ítems millor valorats, per sobre de 4.4, estan relacionats amb la qualitat del professorat, els recursos de la biblioteca, que el treball final de màster els hi ha estat útil per valorar el grau de consecució de les competències, la tutoria, l'atenció i resposta a les queixes, i la qualitat de les instal·lacions

Un 87 % de graduats/des es mostra satisfet amb el títol, un 5 % no satisfet i un 8 % no ha respost a aquest ítem. Desglossat per especialitats s'observen diferències, amb percentatges lleugerament més elevats de satisfacció en l'alumnat que ha cursat l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals (93% de satisfets/es amb el títol i 7 % que no ha contestat), respecte als que han cursat l'especialitat en Riscos Geològics (82 % de satisfets/tes amb el títol, un 9 % de no satisfets/es i un 9 % no ha contestat). Un 73 % dels graduats repetiria el mateix màster si tornés a començar, un 13 % no repetiria i un 14 % no ha contestat a aquest ítem. En aquest apartat les diferències son més pronunciades, amb un 93 % de graduats/des que repetirien el mateix màster en l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals, i un 7% que no ha contestat, i que en el cas de l'especialitat en Riscos Geològics és un 61 % dels graduats/des que repetirien el mateix màster, un 22 % que no el repetiria i un 17 % que no ha contestat. Donat que en la mateixa enquesta als graduats s'ha demanat informació sobre la situació laboral, que s'analitzarà en detall en l'apartat 3.6.4, s'ha

pogut contrastar la informació de la situació laboral amb la satisfacció de títol. La totalitat de graduats/des que no està satisfets/es amb el màster i pràcticament la totalitat dels que afirmen que no tornarien a cursar el mateix màster, està en cerca de feina o en llocs de treball no relacionats amb la temàtica del màster.

**Propostes de millora.** Per als proper cursos es proposa mantenir aquesta enquesta, però realitzar-la, com en aquesta ocasió, cada 4 anys i acumulant 4 promocions, per incrementar la representativitat de les respostes. Es proposa fer coincidir l'enquesta amb les informes d'acreditació.

### 3.6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació

En el primer procés d'acreditació del màster, aquest estàndard va ser valorat tant en l'informe d'acreditació externa (IPAE) com en l'informe d'acreditació realitzat per AQU (IDA) amb "Se alcanza", ja que el CAE no va considerar representativa l'enquesta realitzada als/les graduats/des per part de la coordinació del màster, que va obtenir una resposta del 26 %. En el present informe el % de resposta a l'enquesta realitzada és del 51%.

No disposem de dades d'inserció laboral dels estudiants del màster proporcionades per AQU Catalunya. Només es disposa de l'informe d'AQU Catalunya publicat en 2018 sobre la inserció laboral dels titulats i titulades de màster de les universitat catalanes. Aquest informe, però, ha enquestat l'alumnat de les promocions 2011-12 i 2012-13. El màster es va començar a impartir en el curs 2012-13, però a l'informe AQU les dades figuren agregades i no es pot consultar cap dada concreta sobre aquest màster. Per pal·liar aquesta mancança des de la coordinació del màster s'ha realitzat una enquesta pròpia, amb un [model simplificat de l'enquesta](#) que realitza AQU Catalunya. Aquesta enquesta s'ha enviat a tots els/les titulats/des del màster dels cursos 2015-16, 2016-17, 2017-18 i 2018-19. L'enquesta ha estat disponible entre el 8/07/20 i el 30/07/20.

Els resultats d'inserció laboral dels/les titulats al màster s'han resumit a les Taules E.6.4.RMRG.1 (informació desglossada per curs acadèmic) i E.6.4.RMRM.2 (informació desglossada per especialitat). Com es pot veure a la Taula E.6.4.RMRG.1, la taxa d'ocupació dels estudiants oscil·la entre un 67 % i un 92 %. Els valors més baixos corresponen a la darrera promoció enquestada. Desglossat per especialitats la taxa d'ocupació de l'alumnat que ha cursat l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals és del 100 % i d'un 70 % per l'alumnat que ha cursat l'especialitat en Riscos Geològics. Val a dir que el nombre d'alumnes que han cursat l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals és significativament menor que el d'alumnes que han cursat l'especialitat de Riscos Geològics, fet que facilita la inserció laboral. Es disposa també d'un informe sobre inserció laboral, realitzat per la coordinació del màster i basat en les dades dels perfils de LinkedIn de graduats/des del màster. El màster disposa d'un perfil de LinkedIn al qual es convida a contactar a l'alumnat graduat. Es va realitzar la consulta dels perfils de LinkedIn de l'alumnat del màster de les 5 primeres promocions, les dades es van consultar entre el 28/02/2019 i el 01/03/2019, en

aquell moment un 68% de graduats/des del màster tenien un perfil de LinkedIn actualitzat. Els resultats d'aquell informe van mostrar una taxa d'ocupació global del 93 %, i desglossada per especialitats d'un 100% per la especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals i d'un 89% per la especialitat en Riscos Geològics (Informe "[Inserción laboral màster RMRMG informe 2019](#)") consultable al SharePoint).

Taula E.6.4.RMRG.1. Dades de taxa d'ocupació, satisfacció amb la feina actual i valoració mitja de la formació teòrica i pràctica del màster. Desglossat per cursos.

Paràmetre	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Taxa d'ocupació (%)	75	88	92	67
Satisfacció amb el treball actual (1-7)	5,43	6,33	4,82	5,57
Valoració de la formació teòrica (1-7)	5,63	5,75	6,00	4,89
Valoració de la formació pràctica (1-7)	6,13	5,38	6,08	5,44
Nombre de resposta a l'enquesta	8	8	12	9
% de resposta	44	47	50	60

Font: Dades pròpies

Taula E.6.4.RMRG.2. Dades de taxa d'ocupació, satisfacció amb la feina actual i valoració mitja de la formació teòrica i pràctica del màster. Desglossat per especialitat.

Paràmetre	Recursos Minerals	Riscos Geològics
Taxa d'ocupació (%)	100	70
Satisfacció amb el treball actual (1-7)	5,93	5,00
Valoració de la formació teòrica (1-7)	5,93	5,39
Valoración de la formació pràctica (1-7)	6,14	5,57
Nombre de resposta a l'enquesta	14	23
% de resposta	48	52

Font: Dades pròpies

La taxa d'ocupació a Catalunya extreta de l'enquesta de població activa (EPA) per als anys analitzats ha oscil·lat entre 50,7 i 54,8 % (Taula E.6.4.RMRG.3, Font: [Institut d'estadística de Catalunya](#)). La taxa d'ocupació del màster és significativament superior. La comparació per trams d'edat no és directa, ja que la informació de que es disposa a partir de la matrícula té uns trams d'edat diferents als de l'enquesta de població activa (Taules E.6.4.RMRG.3 i E.6.4.RMRG.4). No obstant, la taxa d'ocupació per als/les graduats/des de totes les promocions excepte la darrera enquestada es superior a la taxa d'ocupació màxima de l'EPA.

Taula E.6.4.RMRG.3. Taxa d'ocupació a Catalunya

	2015	2017	2017	2018	2019
16-24 anys	25,3	27,5	30,1	31,8	33,4
25-54 anys	75,2	77,4	79,4	80,3	80,8
> 55 anys	21,4	22,7	23,1	24,0	24,9

Total	50,7	52,3	53,5	54,2	54,8
-------	------	------	------	------	------

Font: Institut d'estadística de Catalunya (<http://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=305>)

Taula E.6.4.RMRG.4. Edats de l'alumnat matriculat al màster.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
< 21 anys (%)	0	0	0	0
21 a 25 anys (%)	62	33	63	62
26 a 50 anys (%)	38	62	38	38
> 50 anys (%)	0	5	0	0

Font: Dades de matrícula. Àrea de suport acadèmic. UB

Les dades de taxa d'ocupació també s'ha comparat amb dades d'altres màsters de temàtica similar. La Taula [E.6.4.RMRG.5](#) recull un llistat de màsters de temàtica similar així com les fonts d'informació sobre ocupació i satisfacció dels/les graduats/des consultades. La Taula [E.6.4.RMRG.6](#) fa un resum de la informació extreta sobre la taxa d'ocupació i satisfacció en el títols dels màsters dels quals s'ha trobat informació. Tot i que el rang dels barems de les enquestes originals son diferents, per fer una comparativa s'han re-calculat els valors de les enquestes en un rang de 1 a 7. S'han inclòs a la taula tots dos valors, l'original i el re-calculat. Tot i que la informació sobre la taxa d'ocupació no és directament comparable, ja que en gran part pot ser funció de quin any es fa l'enquesta respecte l'any de graduació, en general, la taxa d'ocupació del màster és superior a la dels màsters de temàtica similar.

En l'enquesta a més s'ha demanat la situació laboral en 5 ítems bàsics (estic fent un doctorat, la meva feina està relacionada amb els estudis de màster, la meva feina no està relacionada amb els estudis de màster, estic cercant feina i altres). Analitzant les dades en conjunt (n=37) es pot comprovar que, a banda d'un 16 % que està cercant feina, hi ha un 22 % d'alumnes que estan realitzant un doctorat, un 35 % que està treballant en feines relacionades amb els estudis de màster i un 24 % que treballa en feines no relacionades amb els estudis de màster (Fig. E.6.4.RMRG.1). Els valors d'ocupació son molt superiors (81 % global) als descrits en el darrer informe d'acreditació (59 % global). També es molt superior el percentatge de graduats/des que el seu treball està relacionat amb els estudis de màster que passa d'un 14 % a un 35 %. Desglossat per especialitats, un 64 % de l'alumnat que ha cursat l'especialitat en Recursos Minerals té una feina relacionada amb els estudis de màster. Es manté globalment el percentatge d'alumnat que cursa estudis de doctorat després del màster (passa de 22 % a 24 %), en aquesta opció hi ha diferències significatives entre les dues especialitats, amb 31 % de graduats/des que han cursat Riscos Geològics i que actualment estan fent un doctorat i un percentatge molt menor (7 %) en Recursos Minerals.



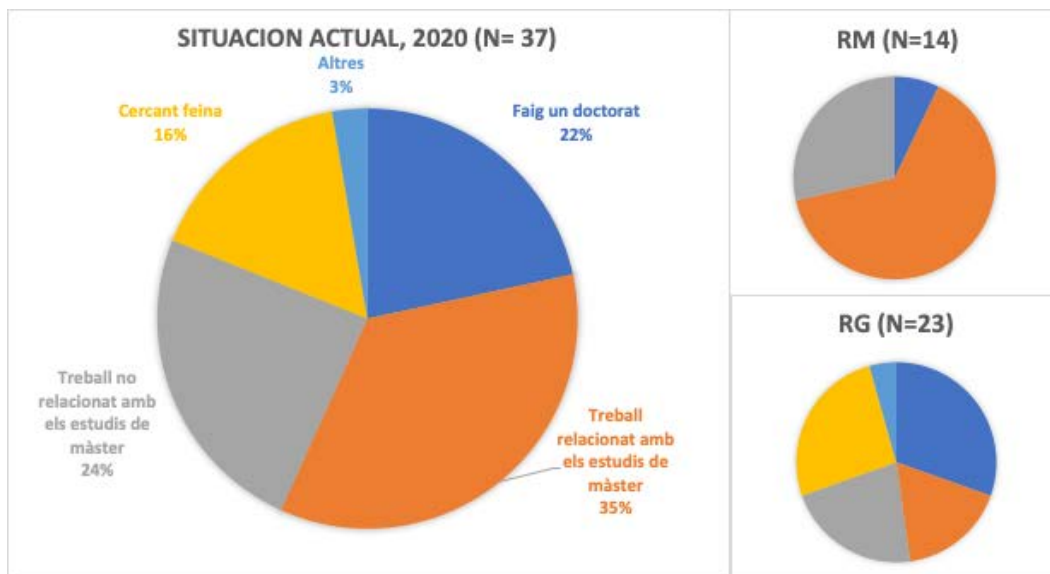


Fig. E.6.4.RMRG.1 Situació laboral actual (juliol de 2020) dels/les titulats/des en el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics de les promocions 2015-16 a 2018-19. A la dreta desglossat per especialitats amb la mateixa llegenda.

Pel que fa a la valoració de la formació rebuda, tan pràctica com teòrica, els resultats de l'enquesta mostren que l'alumnat en la seva majoria està molt satisfet tant amb la formació teòrica (entre 4,9 i 6,0 sobre 7) com amb la formació pràctica rebuda (entre 5,4 i 6,1 sobre 7)(Taula E.6.4.RMRG.1). S'observa en general una valoració més elevada en la formació pràctica que en la teòrica. Els valors de satisfacció dels/les graduats/des son superiors als descrits en el darrer procés d'acreditació, on oscil·laven entre 4,3 i 4,8 per la formació teòrica i entre 3,7 i 5,0 per la formació pràctica. Comparat amb altres màsters de temàtica similar es disposa de dades de satisfacció del màster en "Recursos Geològics e Ingeniería Geològica" de la Universidad de Oviedo (Taula E.6.4.RMRG.6), que té una satisfacció global entre 5 i 5,70. La satisfacció del màster de l'alumnat de l'especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals és lleugerament superior (5,9 a 6,1, Taula E.6.4.RMRG.2). Pel que fa a la Especialitat en Riscos Geològics només es disposa d'una dada del màster en "Riesgos Naturales" de la Universidad de León (Taula E.6.4.RMRG.6) i si bé la valoració de la formació teòrica es similar (5,6 vs 5,4) en tots dos màsters, la valoració de la formació pràctica és molt superior (3,9 vs 5,8) en part dels/les titulats/des en Riscos Geològics (Taula E.6.4.RMRG.2).

Es interessant comparar la informació donada pels/les titulats/des sobre la seva situació laboral i la valoració de la seva formació (Taula E.6.4.RMRG.7). Els/les titulats/des que millor valoren la formació rebuda són els/les que estan treballant en temes relacionats amb el màster o estan realitzant un doctorat, mentre les valoracions baixen si es considera l'alumnat que està buscant feina o que treballa en feines no relacionades amb el màster. D'aquestes valoracions es dedueix que la formació donada pel màster és molt adequada tant per seguir en el món acadèmic com per integrar-se en el mercat laboral en temes relacionats amb el màster. Volem destacar l'elevada valoració de la formació pràctica, a la que sempre se li ha donat molta importància per part de la coordinació.

**Propostes de millora.** Per als proper cursos es proposa mantenir aquesta enquesta, però realitzar-la, com en aquesta ocasió, cada 4 anys i acumulant 4 promocions, per incrementar la representativitat de les respostes. Es proposa fer coincidir l'enquesta amb els informes d'acreditació.

### Evidències vinculades a l'estàndard 6

Les [evidències](#) es troben a l'apartat 5.

### Estat de les propostes de millora vinculades a l'estàndard 6

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
<b>Propostes de l'IST 2017-18</b>						
Realitzar una reunió dels dos tribunals de TFM (un per especialitat) abans de posar les notes finals	Decidir conjuntament entre els dos tribunals l'alumnat mereixedor de Matrícula d'Honor	Realitzar la reunió d'ambdós tribunals.	Coordinació de l'assignatura TFM	Implementada		1
<b>Propostes de seguiment 2018-19.</b>						
El màster reb un nombre elevat de pre-inscripcions de Llatinoamèrica. Molts dels candidats demanen opcions sobre beques. El màster no disposa de beques pròpies	Estudiar la possibilitat d'incloure el màster a les beques de post grau de la Fundació Carolina	Enviar proposta al Vicerectorat de Projecció i Internacionalització per estudiar la viabilitat d'incloure el màster a les beques de la Fundació Carolina	Coordinació del màster i Deganat	Implementada	<a href="#">Fundación Carolina</a>	1

### Avaluació de l'estàndard

Atesa la valoració en progrés vers l'excel·lència de l'informe d'acreditació previ, i que els indicadors dels sub-estàndards s'han mantingut o han millorat, especialment els indicadors d'inserció laboral i la incorporació de l'anàlisi de la perspectiva de gènere, el centre valora globalment aquest estàndard com "**s'assoleix en progrés vers l'excel·lència** per al màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics.

## 4. Pla de les millores del centre fruit d'aquest autoinforme

El [Pla de Millores detallat](#) amb les accions proposades anualment es troben recollides en el full Excel que la comissió de qualitat comparteix amb OneDrive, en ell es recullen les accions fruit de l'anàlisi d'aquest autoinforme. A continuació, es llisten de manera resumida aquestes accions.

### Millores vinculades a l'estàndard 1

#### Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Algunes de les assignatures d'altres graus ofertades dins l'optativitat tenen una demanda superior a l'oferta acordada amb els altres ensenyaments	Que la majoria de l'alumnat pugui cursar totes les optatives que esculli en primera opció	Augmentar el número de places en determinades assignatures optatives amb un excés de demanda	Cap d'estudis Caps d'estudis d'altres titulacions Caps de departament	Pendent		1
La perspectiva de gènere en l'ensenyament es realitza només a través d'accions puntuals	Millorar la presència de la perspectiva de gènere a la titulació	Coordinar amb la Comissió d'Igualtat accions concretes per a la millora	Cap d'estudis Consell d'estudis Comissió d'Igualtat	Pendent		1
L'alumnat de nou accés procedent d'altres titulacions no coneix les possibles equivalències fins a formalitzar el tràmit de reconeixement	Millorar la informació prèvia de reconeixement de crèdits entre titulacions	Publicar de manera estructurada i ordenada les taules d'equivalències disponibles fins al moment	Cap d'estudis	Pendent		1

#### Màster en Geologia i Geofísica de Reservoiris

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Els plans docents que es publiquen a la pàgina web no estan traduïts en les tres llengües de la web	Fer que els plans docents es publiquin en la llengua corresponent a l'idioma de la web	Traduir i fer la revisió lingüística de tots els plans docents	Comissió coordinadora del màster	En procés. Actualment estan publicats a l'anglès, que és la llengua de docència del màster.	<a href="#">Web del màster - plans docents</a>	1

#### Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
La majoria dels plans docents publicats no fan	Incrementar el % de plans docents amb	Enviar informació als/les coordinadors/res	Coordinació del màster, Coordinadors	En procés	<a href="#">Plans docents</a>	1

servir un llenguatge inclusiu	llenguatge inclusiu	de les assignatures per promoure d'us del llenguatge inclusiu	de les assignatures			
Poca visibilització de les dones científiques a la bibliografia dels plans docents	Incrementar la visibilització de les dones científiques	Enviar informació als/les coordinadors/res de les assignatures per promoure una major visibilització de les dones científiques	Coordinació del màster, Coordinadors de les assignatures	En procés	<a href="#">Plans docents</a>	1

## Milliores vinculades a l'estàndard 2

### De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
SAIQU del centre no està traduït a l'anglès	Traduir a l'anglès els continguts essencials	Demandar als serveis lingüístics de la UB que en facin la traducció	Vicedegana de Qualitat SED	Pendent		1

### Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
La col·lecció de TFM està publicada al dipòsit digital de la UB	Millorar la visibilització dels TFM	Publicar a la pàgina web del màster un vincle al dipòsit digital dels TFM	Coordinació del Màster	Pendent		1

## Milliores vinculades a l'estàndard 3

### De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Manca actualització d'alguns procediments de centre (PEQs)	Actualitzar el peqs 040, 050, 060, 070, 080, 090	Revisió dels textos del peqs	Comissió de qualitat Responsables de PAT, Pràctiques en empreses, Mobilitat	En procés		1

## Milliores vinculades a l'estàndard 4

### Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador	Caràcter
------------	----------	-------	-------------	-------	-----------	----------

					evidència	
Resposta a les enquestes de satisfacció de l'actuació del professorat baixa-moderada	Millorar la participació en les enquestes de satisfacció del professorat	Adequar calendari de les enquestes i enviar recordatoris a l'alumnat	Coordinació del màster	En curs		1

### Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Hi ha hagut diverses jubilacions, principalment al professorat de la UAB i del Dept. Dinàmica de la Terra i l'Oceà	Asignar la docència a nou professorat	Fer un seguiment de la renovació del professorat	Vicedegant de Professorat Responsables dels ensenyaments Caps de departaments	En procés	Es preveu la incorporació de dos lectors nous un a la UAB i un al Dept. DDTO	1

### Milliores vinculades a l'estàndard 5

#### De centre

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Implementació de la docència mixta a la UB	Incrementar els espais docents Millorar la interactivitat de la docència en remot	Incrementar el nombre d'aules docents Desdoblar les aules d'informàtica Crear una sala polivalent i petita sala d'informàtica Modernitzar diverses aules	Equip deganal	En procés	canons o pantalles interactives noves aules	1

#### Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
L'alumnat de nou accés no interactua amb els cursos anteriors, i sovint hi ha una certa desconexió entre promocions	Connectar l'alumnat dels diferents cursos de la titulació de manera que l'alumnat de nou accés es beneficiï de l'experiència dels alumnes de cursos superiors	Establir a partir del curs 2020-21 la tutoria entre iguals, de manera que alumnes de 3er curs tutoritzen grups d'alumnes de nou accés	Responsable del pla d'acció tutorial	En procés	Assignació d'alumnes tutors el curs 2020-21	1

## Milliores vinculades a l'estàndard 6

### Grau de Ciències del Mar

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
En el moment de redactar l'informe, no es disposa d'una enquesta de satisfacció del professorat sobre la titulació	Obtenir informació sobre la satisfacció del professorat	Instar a l'organisme competent a realitzar les enquestes d'acord amb la programació	Cap d'estudis Vicedeganat de Qualitat Gabinet Tècnic del Rectorat	Pendent		1

### Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Resposta a les enquestes de satisfacció de les assignatures baixa-moderada	Millorar la participació en les enquestes de satisfacció	Adequar calendari de les enquestes i enviar recordatoris a l'alumnat	Coordinació del màster	En curs		1
No disposem d'una enquesta pròpia de satisfacció ni d'inserció laboral dels titulats/des	Obtenir informació de la satisfacció amb el màster i amb la situació laboral dels titulats/des	Enviar als titulats/des una enquesta per saber el seu grau de satisfacció amb el màster i la seva situació laboral un cop acabat el màster	Coordinació del màster	Pendent		1

### Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics

Diagnòstic	Objectiu	Acció	Responsable	Estat	Indicador evidència	Caràcter
Discrepàncies observades en l'assignació d'algunes competències a les matèries	Corregir l'assignació d'algunes competències, sense afectar el perfil competencial de la titulació	Treure de "Modelos de Yacimientos y Prospección la CG8 i CG6 i afegir la CB9 Treure la CE13 de "Riesgo de Inundaciones" Treure la CE2 de "Mètodes de caracterització i metal·logenia" i afegir la CB9 i la CG4	Coordinació del màster i VR de Gestió Acadèmica	Pendent		1 (S'afegirà a la memòria quan s'hagi de fer una modificació substancial)

Discrepàncies observades en les activitats formatives d'algunes les matèries	Corregir les discrepàncies	Treure de "Modelos de Yacimientos y Prospección" les pràctiques d'ordinador. Treure les classes magistrals de "Riesgo de Inundaciones" Afegir "Prácticas orales comunicativas" a l'assignatura "Teledetección"	Coordinació del màster i VR de Gestió Acadèmica.	Pendent		1 (S'afegirà a la memòria quan s'hagi de fer una modificació substancial)
Manca d'enquestes sobre el TFM	Disposar d'enquesta	Mantenir l'enquesta seguin el model realitzat	Coordinació del TFM Coordinació del màster	En procés		1
Les enquestes a titulats de màster realitzades per AQU tenen un elevat decalatge	Disposar d'una enquesta simplificada	Mantenir l'enquesta seguin el model realitzat, establint una periodicitat cada 4 anys, coincidint amb el procés d'acreditació	Coordinació del màster	Implementada		1
Impacte del COVID-19 en la docència	Adequar els grups a la capacitat de les aules	Desdoblament dels grups de pràctiques de les assignatures troncal	Coordinació del màster Deganat	Implementada		1
El màster rep un nombre elevat de pre-inscripcions de Llatinoamèrica. Molts dels candidats demanen opcions sobre beques. El màster no disposa de beques pròpies	Estudiar la possibilitat de tornar a incloure el màster a les beques de post grau de la Fundación Carolina per al curs 2021-22	Enviar proposta al Vicerectorat de Projecció i Internacionalització per estudiar la viabilitat de tornara a incloure el màster a les beques de la Fundació Carolina	Coordinació del màster Deganat	Pendent		1

## 5. Evidències

### **Evidències vinculades a Presentació**

[QS World University Rankings by subject](#)

[Grups de Recerca Consolidats](#)

[Institut de Recerca](#)

[productivitat](#)

[League of European Research Universities](#)

[Geològica Acta](#)

### **Evidències vinculades a Elaboració de l'Autoinforme**

[procediment PEQ 020](#)

[acta de constitució](#)

[cronograma inicial](#)

[cronograma final](#)

[actes del CAI](#)

[convocatòries del CAI](#)

[cursos específics](#)

[SharePoint](#)

[exposició pública](#)

### **Evidències vinculades a l'estàndard 1**

#### **Centre**

[memòries de verificació de la titulacions](#)

[informes de seguiment](#)

[PEQ 030](#) Definició del perfil d'ingrés, admissió i matriculació dels estudiants de grau

[PEQ 040](#) Definició del perfil d'ingrés, admissió i matriculació dels estudiants de màster

[Informe de seguiment de la Facultat de Ciències de la Terra \(2018\)](#)

[normativa acadèmica dels ensenyaments de la UB](#)

[plans docents, avaluació i qualificació dels aprenentatges](#)

[permanència,](#)

[treballs de fi de grau i de màster](#)

[pràctiques externes](#)

[Comissió Acadèmica de centre](#)

#### **Grau de Ciències del Mar**

[Verificació del Grau de Ciències del Mar](#)

[Informe d'AQU de la memòria de verificació](#)

[Memòria de modificació de la titulació \(Grau de Ciències del Mar\)](#)

[Conveni de col·laboració entre la UB i la UPC en el Grau de Ciències del Mar](#)

[Pròrroga del conveni de col·laboració entre la UB i la UPC \(vigent fins el curs 2019-20\)](#)

[Informe d'AQU de la memòria de modificació](#)



[Informe de seguiment del Grau de Ciències del Mar \(2016\)](#)

[Informe de seguiment del Grau de Ciències del Mar \(2017\)](#)

[Informe de seguiment del Grau de Ciències del Mar \(2018\)](#)

[Informe de seguiment del Grau de Ciències del Mar \(2019\)](#)

[Informe de l'àrea de suport academicodocent sobre el perfil de l'alumnat de nou ingrés](#)

[Enquesta pròpia sobre el perfil real d'ingrés](#)

Documentació referida a la coordinació de l'activitat docent:

- [Actes de les reunions del Consell d'Estudis](#)
- [Actes de les reunions de la comissió permanent del Consell d'Estudis](#)
- [Actes de les reunions dels equips docents temàtics](#)
- [Campus Virtual de Coordinació del Grau de Ciències del Mar](#) (captura de pantalla)
- [Campus Virtual de Informacions del Grau per a l'alumnat](#) (captura de pantalla)

Reglaments i normatives pròpies del Grau de Ciències del Mar

- [Normativa específica per al reconeixement de crèdits per participació en campanyes oceanogràfiques i en altres activitats d'observació i mostreig en el medi marí](#)
- [Normativa dels treballs de fi de grau](#)
- [Reglament del Consell d'Estudis](#)

[Estat de publicació dels plans docents del curs 2019-20 a 15 de juliol de 2019 \(previ a la matrícula\).](#)

Taula E.1.3.CCM.1. Evolució dels indicadors d'oferta, demanda, nou accés i matriculació. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.CCM.2. Evolució per cursos de l'accés i la matrícula. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.CCM.3. Evolució de l'alumnat de nou ingrés segons via d'accés. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.CCM.4. Alumnat de nou ingrés segons via d'accés. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.CCM.5. Evolució de la nota de tall. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.CCM.6. Nota d'accés. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

## **Màsters**

[Màster en RMRG. Memòria de Verificació](#)

[Màster en RMRG. Evaluación AQU de la solicitud de modificación 2014.](#)

[Màster en RMRG. Evaluación AQU Acreditación 2016](#)

[Màster en RMRG. Informe de seguiment de centre 2018.](#)

[Màster en RMRG. Evaluación AQU de la solicitud de modificación 2020.](#)

[Màster en RMRG. Plans docents](#)

Criteris d'admissió dels màsters [GGR](#) i [RMRG](#)

[Màster en GGR. Dades preinscripcions. Curs 2015-16.](#)

[Màster en GGR. Dades preinscripcions. Curs 2016-17.](#)

[Màster en GGR. Dades preinscripcions. Curs 2017-18.](#)

[Màster en GGR. Dades preinscripcions. Curs 2018-19.](#)

[Màster en GGR. Dades preinscripcions. Curs 2019-20.](#)

[Màster en GGR. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2015-16.](#)

[Màster en GGR. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2016-17.](#)

[Màster en GGR. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2017-18.](#)

[Màster en GGR. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2018-19.](#)

Taula E.1.3.GGR.1. Procedència de l'alumnat de nou accés matriculat en el màster en Geologia i Geofísica de Reservoris. Equivalent a la Taula E13 de l'espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.GGR.2. Places ofertes i estudiants matriculats al Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris. Equivalent a la taula E11 de l'espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Màster en RMRG. Dades preinscripcions. Curs 2015-16.](#)

[Màster en RMRG. Dades preinscripcions. Curs 2016-17.](#)

[Màster en RMRG. Dades preinscripcions. Curs 2017-18.](#)

[Màster en RMRG. Dades preinscripcions. Curs 2018-19.](#)

[Màster en RMRG. Dades preinscripcions. Curs 2019-20.](#)

[Màster en RMRG. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2015-16.](#)

[Màster en RMRG. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2016-17.](#)

[Màster en RMRG. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2017-18.](#)

[Màster en RMRG. Dades matrícula i perfil alumnat. Curs 2018-19.](#)

Taula E.1.3.RMRG.1. Procedència de l'alumnat matriculat. Equivalent a la Taula E13 de l'espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.RMRG.2. Alumnat que ha cursat complements formatius. Equivalent a la Taula E13 de l'espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.1.3.RMRG.3. Places ofertes i estudiants matriculats al Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics. Equivalent a la Taula E11 de l'espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Actes de les reunions de les comissions del Màster en GGR](#)

Evidència E.1.4.RMRG [CV Coordinació](#)

[Actes de les reunions de la comissió de màster en RMRG.](#)

[Normatives genèriques](#)

[Normativa TFM Màster en GGR](#)

[Normativa TFM Màster en RMRG](#)

[Comissió d'Igualtat](#)

## **Evidències vinculades a l'estàndard 2**

[web de la Facultat de Ciències de a Terra](#)

[PEQ 140](#) procés de publicació d'informació sobre titulacions

[Estudis](#)

[Mobilitat](#)

[Institucions i Empreses](#)

[enquesta serveis 2019](#)

[Enllaços externs](#) de l'espai VSMA de l'APQUB

[Dades i indicadors](#) del web de Qualitat de la Facultat

Dades ensenyament [de Ciències del Mar](#)

Dades ensenyament [Recursos Minerals i Riscos Geològics](#)

Dades ensenyament [de Geologia i Geofísica de Reservoris](#)

[PEQ130](#) Anàlisi dels resultats

[SAIQU](#) del centre

[documentació dels ensenyaments](#) (memòries de verificació i modificació, informes de seguiment i acreditació)

### **Evidències vinculades a l'estàndard 3**

[comissió de qualitat](#)

[Política i objectius de qualitat de la Facultat de Ciències de la Terra](#)

[procediments específics](#) de la facultat (PEQs)

[dades i indicadors](#)

[PEQ 020](#) Gestió dels programes formatius en el marc de verificació, seguiment, modificació i acreditació (VSMA)

[PEQ 011](#) Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU)

[PEQ 130](#) Anàlisi dels resultats

[PEQ 100](#) Gestió de queixes i suggeriments

[acta reunió comissió de qualitat de data 28/7/2020](#)

### **Evidències vinculades a l'estàndard 4**

#### **Grau de Ciències del Mar**

[CV públics del professorat de la titulació.](#)

[Resultats agregats de les enquestes de satisfacció de l'alumnat.](#)

[Taula E.4.1.CCM.1.](#) Professorat de la titulació.

Taula E.4.1.CCM.2. Titulació i experiència docent i investigadora del professorat de la titulació (resum). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.1.CCM.3.](#) Experiència docent i investigadora del professorat de la titulació.

[Taula E.4.1.CCM.4.](#) Centre i departament d'adscripció del professorat i àrea de coneixement.

Taula E.4.1.CCM.5. Percentatges de participació en les enquestes d'opinió de l'alumnat sobre el professorat i les assignatures en el Grau de Ciències del Mar. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.1.CCM.6. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.1.CCM.7.](#) Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat.

Taula E.4.1.CCM.8. Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb la competència docent del professorat de primer curs. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.2.CCM.1.](#) Hores de docència impartides per centre, departament i àrea de coneixement.

Taula E.4.2.CCM.2. Professorat que imparteix docència al Grau de Ciències del Mar, per centre d'adscripció. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.CCM.3. Professorat que imparteix docència al Grau de Ciències del Mar, per departament d'adscripció. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.2.CCM.4.](#) Professorat per categoria professional.

[Taula E.4.2.CCM.5.](#) Hores de docència impartida per categoria professional del professorat.

Taula E.4.2.CCM.6. Categoria professional i situació contractual del professorat que imparteix docència al Grau de Ciències del Mar. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.CCM.7. Relació d'estudiants ETC per PDI ETC (equivalent a temps complert). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.CCM.8. Característiques de les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Matrícula total i número de grups per activitat formativa. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.CCM.9. Percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.3.CCM.1.](#) Activitats de formació organitzades per l'Institut de Ciències de l'Educació a què ha assistit professorat de la titulació.

### **Màster en GGR**

[Taula E.4.1.GGR.1.](#) Dades del professorat del màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.

Taula E.4.1.GGR.2. Categoria i dedicació del professorat del màster en Geologia i Geofísica de Reservoris (Equivalent a la Taula E.4.1 de l'espai VSMA). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.1.GGR.3. Trams de docència i recerca del professorat del màster en Geologia i Geofísica de Reservoris (Equivalent a la Taula E.4.3 de l'espai VSMA). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.1.GGR.4.](#) Dades del professorat del màster en Geologia i Geofísica de Reservoris: Grups, projectes de recerca i enllaç als CVs.

Taula E.4.1.GGR.5. Percentatge de participació i resultats de les enquestes d'opinió de l'alumnat sobre la competència docent del professorat del màster en Geologia i Geofísica de Reservoris. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.GGR.1. Categoria i dedicació del professorat del màster en Geologia i Geofísica de Reservoris en hores (Equivalent a la Taula E.4.2 de l'espai VSMA). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.2.GGR.2.](#) Assignació de professorat per al màster en Geologia i Geofísica de Reservoris. Detall d'hores per professor/a.

Taula E.4.2.GGR.3. Relació alumnat equivalent a temps complet respecte personal docent equivalent a temps complet. Màster en Geologia i Geofísica de reservoris (Taula E.4.5 de l'espai VSMA). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.GGR.4. Característiques de les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Matrícula total i número de grups per activitat formativa. Dades del curs 2018-19. Font: Elaboració pròpia. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.GGR.5. Percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Dades del curs 2018-19. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.3.GGR.1.](#) A. Cursos de formació del professorat. A. Curs 2018-19. Professorat de la UB. Id professorat, codi i nom del curs i nº d'hores. Font: Espai VSMA. B. Formació rebuda en els darrers 4 anys. Nombre de cursos i hores estimades. Professorat UB i UAB. Font: enquesta pròpia.

[Informes agregats professorat i assignatures. Màster en GGR. Cursos 2015-16 a 2018-19.](#)  
[Institut de Recerca Geomodels](#)

[Normativa Treball Final de Màster. Màster en GGR.](#)

### **Màster en RMRG**

[Taula E.4.1.RMRG.1](#) Dades del professorat del màster en Recursos Mineral i Riscos Geològics (Equivalent a la Taula E.4.0 de l'espai VSMA). Disponible al SharePoint.

Taula E.4.1.RMRG.2. Categoria i dedicació del professorat (Equivalent a la Taula E.4.1 de l'espai VSMA). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.1.RMRG.3. Trams de docència i recerca del professorat del màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics (Equivalent a la Taula E.4.3 de l'espai VSMA). Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.4.1.RMRG.4](#). Projectes de recerca competitiu del professorat del màster. Disponible al SharePoint.

[Taula E.4.1.RMRG.5](#). Perfil de recerca del professorat docent i tutors/es de TFM. Curs 2018-19. Disponible al SharePoint.

Informe agregat enquestes màster RMRG. [Curs 2015-16](#). Disponible al SharePoint.

Informe agregat enquestes màster RMRG. [Curs 2016-17](#). Disponible al SharePoint.

Informe agregat enquestes màster RMRG. [Curs 2017-18](#). Disponible al SharePoint.

Informe agregat enquestes màster RMRG. [Curs 2018-19](#). Disponible al SharePoint.

[Normativa del Treball Fi de Màster](#). RMRG. Disponible al SharePoint.

Taula E.4.2.RMRG.1. Categoria i dedicació del professorat en hores de docència impartides (HIDA). Equivalent a la Taula E.4.2 de l'espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.4.2.RMRG.2. Assignació de professorat per al màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics. Detall de hores per professor/a. Disponible al SharePoint.

Taula E.4.2.RMRG.3. Característiques de les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Matrícula total i número de grups. Dades del curs 2018-19. Incorporada en l'autoinforme.

Taula E.4.2.RMRG.4. Percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades per l'anàlisi de l'estàndard 6. Dades del curs 2018-19. Incorporada en l'autoinforme.

[Taula E.4.3.RMRG.1](#). Cursos de formació als quals ha assistit el professorat del màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics. Font: Dades pròpies. Disponible al SharePoint.

### **De centre**

[Pla de Formació del Professorat](#)

[Programa de Recerca, Millora i Innovació en la Docència i l'Aprenentatge](#) (RIMDA)

[Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació](#)

### **Evidències vinculades a l'estàndard 5**

[PEQ 050](#) Orientació a l'estudiant

[PEQs 110](#) Gestió dels recursos materials

[PEQ 120](#) Gestió dels serveis

[enquestes de satisfacció dels estudiants sobre els serveis i instal·lacions](#)

[Trobades d'estudiants de Ciències de la Terra i Empreses \(TECTE\)](#)

[Fira d'empreses.](#)

[Pla d'Acció Tutorial del Grau de Ciències del Mar](#)

[Enquestes a l'alumnat de nou accés sobre la satisfacció respecte les accions inicials del PAT](#)

[Campus Virtual de l'Espai Tutorial del Grau de Ciències del Mar](#)

[Recull de sessions, presentacions i actes realitzats en el marc del Pla d'Acció Tutorial.](#) S'inclou jornades de portes obertes, jornades d'acollida, actes inaugurals de curs, sessions informatives institucionals, de mobilitat i de pràctiques en empresa, actes amb empreses i jornades professionalitzadores.

[Document E.5.1.GGR.1.](#) Pàgina del nou campus de coordinació del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoris.

## **Evidències vinculades a l'estàndard 6**

### **Centre**

[PEQ 060](#) Procés de desenvolupament de l'ensenyament: metodologia i avaluació d'aprenentatges

[PEQ 130](#) Anàlisi dels resultats

### **Grau de Ciències del Mar**

[Enquesta de satisfacció de titulats i titulades](#)

[Taula E.6.1.CCM.1.](#) Competències de la titulació.

[Taula E.6.1.CCM.2.](#) Competències de la titulació en relació als descriptors del nivell 2 del MECES. Taula [Taula E.6.1.CCM.3.](#) Competències treballades i avaluades en les matèries del pla d'estudis.

Taula E.6.1.CCM.4. Assignatures seleccionades per a l'anàlisi dels Subestàndards 6.1 i 6.2 i les seves característiques. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.1.CCM.5.](#) Competències treballades i avaluades en les assignatures seleccionades i les matèries a les que pertanyen.

Taula E.6.1.CCM.6. Llistat de les mostres d'execucions dels instruments d'avaluació de les assignatures analitzades. Incorporada en el cos de l'autoinforme

[Taula E.6.1.CCM.7.](#) Satisfacció de l'alumnat graduat amb l'experiència educativa global de la titulació. Font: Elaboració pròpia.

Taula E.6.1.CCM.8. Satisfacció de l'alumnat graduat amb la formació rebuda en diferents aspectes (1: molt negativa, 7: molt positiva), i correspondència d'aquests aspectes amb les competències bàsiques i generals de la titulació i els descriptors del nivell 2 del MECES. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.1. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures de la titulació. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.2.CCM.2.](#) Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures de la titulació.

Taula E.6.2.CCM.3. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures de primer curs de la titulació. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.4. Evolució dels valors indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures seleccionades. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.2.CCM.5.](#) Relació de les activitats formatives a les matèries a les que pertanyen les assignatures seleccionades.

[Taula E.6.2.CCM.6.](#) Relació de les activitats formatives a les assignatures seleccionades.

[Taula E.6.2.CCM.7.](#) Relació de ponderacions dels instruments d'avaluació emprats a les matèries a les que pertanyen les assignatures seleccionades.

[Taula E.6.2.CCM.8.](#) Relació de ponderacions dels instruments d'avaluació emprats a les assignatures seleccionades.

Taula E.6.2.CCM.9. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Química I. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.10. Sistema d'avaluació de l'assignatura Química I, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.11. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Zoologia Marina. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.12. Sistema d'avaluació de l'assignatura Zoologia Marina, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.13. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Cartografia d'Hàbitats Marins. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.14. Sistema d'avaluació de l'assignatura Cartografia d'Hàbitats Marins, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.15. Relació entre activitats formatives, instruments d'avaluació i competències assignades a l'assignatura Conservació d'Espècies i Hàbitats. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.16. Sistema d'avaluació de l'assignatura Conservació d'Espècies i Hàbitats, amb indicació de la ponderació de cada instrument per l'alumnat que segueix l'avaluació continuada. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.17. Relació d'entitats d'acollida per a la realització de TFG assignats durant el curs 2017-18 i que es van confeccionar durant el curs 2018-19. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.18. Sistema d'avaluació de l'assignatura Treball de Fi de Grau, amb indicació de la ponderació de cada instrument. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.2.CCM.19.](#) Rúbriques d'avaluació del tutor del Treball de Fi de Grau, amb correspondència amb les competències

[Taula E.6.2.CCM.20.](#) Rúbriques d'avaluació de les comissions d'avaluació del Treball de Fi de Grau, amb correspondència amb les competències.

Taula E.6.2.CCM.21. Resultats agregats de l'enquesta de satisfacció de l'alumnat respecte als procediments i gestió del TFG del curs 2018-19. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.2.CCM.22. Resultats agregats de l'enquesta d'opinió del professorat respecte els procediments i gestió del TFG del curs 2018-19. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Plans docents de totes les assignatures de la titulació](#)

[Pla docent de Química I \(curs 2018-19\)](#)

[Mostres de les execucions de Química I](#)

[Pla docent de Zoologia Marina \(curs 2018-19\)](#)

[Mostres de les execucions de Zoologia Marina](#)

[Pla docent de Cartografia d'Hàbitats Marins \(curs 2018-19\)](#)

[Mostres de les execucions de Cartografia d'Habitats Marins](#)

[Pla docent de Conservació d'Espècies i Habitats \(curs 2018-19\)](#)

[Mostres de les execucions de Conservació d'Espècies i Habitats](#)

[Pla docent de Treball de Fi de Grau \(curs 2018-19\)](#)

[Espai web específic i aplicatiu de gestió del Treball de Fi de Grau](#)

[Curricula vitae dels tutors i tutores de TFG \(curs 2018-19\)](#)

[Actes de les reunions de la Comissió de TFG](#)

[Mostres de les execucions de TFG \(treballs i rúbriques d'avaluació\)](#)

Taula E.6.3.CCM.1. Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.3.CCM.2. Comparació dels indicadors de rendiment acadèmic amb titulacions equivalents. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.3.CCM.3. Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic de l'alumnat de primer curs. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.3.CCM.4. Comparació dels indicadors de rendiment acadèmic amb titulacions equivalents. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.3.CCM.5.](#) Qualificacions de les assignatures de la titulació pel curs 2018-19, i taxes d'èxit, rendiment i de no presentats.

Taula E.6.3.CCM.6. Qualificacions de les assignatures analitzades en els subestàndards 6.1 i 6.2 pel curs 2018-19, i taxes d'èxit, rendiment i de no presentats. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.3.CCM.7.](#) Llistat dels Treballs de Fi de Grau presentats durant el curs 2018-19.

Taula E.6.4.CCM.1. Evolució del número d'alumnat graduat per curs acadèmic respecte el curs d'accés. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.4.CCM.2.](#) Enquesta de satisfacció de la inserció laboral dels titulats de grau.

Taula E.6.4.CCM.3. Dades generals de la inserció laboral dels titulats de grau. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[LinkedIn "Graduats i graduades de Ciències del Mar de la Universitat de Barcelona"](#)

## **Màster GGR**

[Pla docent de l'assignatura Sísmica de Reflexió: processament i interpretació. Curs 2018-19](#)

[Pla docent de l'assignatura Anàlisi Integrada d'un anàleg real de conca i reservori. Curs 2018-19](#)

[Pla docent del TFM. Curs 2018-19](#)

[Memòria de verificació del màster](#)

[Llista de competències del màster](#)

[Taula E.6.1.GGR.1.](#) Competències que es treballen a les assignatures obligatòries del màster.

[Taula E.6.2.GGR.1.](#) Activitats formatives de les assignatures seleccionades.

[Pàgina web del màster](#)

[Doc E.6.2.GGR.1.](#) Notificació als estudiants participants en el Minus CO2 challenge del pas a la segona fase.

[Normativa del TFM](#)

[Funcions del tutor/a de TFM](#)

[Doc E.6.2.GGR.2.](#) Llistat de Treballs Final de Màsters presentats el curs 2018-19.

[Doc E.6.2.GGR.3.](#) Rúbriques per a l'avaluació del TFM.

[Informes agregats professorat i assignatures. Màster en GGR. Cursos 2015-16 a 2018-19.](#)



Taula E.6.2.GGR.2. Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures del màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs. Font Gabinet tècnic del Rectorat. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Doc E.6.2.GGR.4](#). Resultats de l'enquesta realitzada a un professor/a de l'assignatura Anàlisi Integrada d'un Anàleg Real de Conca i Reservoiri" del curs 2017-18.

Taula E.6.2.GGR.3. Resultats de les enquestes de les assignatures seleccionades. Font: Gabinet Tècnic del Rectorat. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Doc E.6.2.GGR.5](#). Model d'enquesta de satisfacció dels estudiants amb el TFM.

[Taula E.6.2.GGR.4](#). Resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants sobre el TFM. Curs 2018-19.

Taula E.6.3.GGR.1 Indicadors acadèmics del Màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.3.GGR.2. Distribució de notes obtingudes per tots els estudiants a les matèries cursades. Cursos 2015-16 fins 2018-19. Font: espai VSMA. El nº total de qualificacions pot incloure qualificacions a estudiants d'intercanvi que no son estudiants del màster pròpiament. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

Taula E.6.3.GGR.3. Qualificacions de les assignatures seleccionades per al curs 2018-19. Font Espai VSMA. Incorporada en el cos de l'autoinforme.

[Taula E.6.3.GGR.4](#). Qualificacions de totes les assignatures del màster, entre els cursos 2015-16 i 2018-19. Font Espai VSMA

[Taula E.6.3.GGR.5](#). Qualificacions del TFM, curs 2018-19, desglosades segons els diferent ítems de les rúbriques.

[Mostres de les execucions de l'alumnat en les assignatures seleccionades.](#)

[LinkedIn](#) (Reservoir Geology and Geophysics Master)

[Sortides professionals del màster](#)

[Universidad de Granada, Màster en Geofísica i Meteorologia,autoinforme d'acreditació del 2019](#)

[Joint Master in Applied Geophysics](#) de la IDEA League (TU Delft, ETH Zurich i RWTH Aachen)

[Taula E.6.4.GGR.1](#) Dades d'inserció laboral màster en Geologia i Geofísica de Reservoirs. Estudiants cursos 2015-16 a 2018-19. A partir de consultes al perfil LinkedIn

## **Màster en RMRG**

[Taula seguiment/acreditació](#). Vincle a la pàgina de l'espai VSMA on figura la informació del màster.

[Rendiment assignatures](#). Vincle a la pàgina de l'espai VSMA on figura el rendiment de les assignatures.

[Model d'enquesta de TFM](#). Model d'enquesta realitzada a l'alumnat que ha cursat el TFM.

[Model d'enquesta als/les gradutas/des](#) Model d'enquesta realitzada a l'alumnat que ha cursat el Màster.

[Pla docent](#) de "Teledetección".

[Pla docent](#) de "Modelos de Yacimientos Minerales"

[Pla docent](#) de "Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica"

[Pla docent](#) de "Riesgo de Inundaciones"

[Pla docent](#) del Treball Fi de Màster

[Taula E.6.1.RMRG.1](#) Competències del títol assignades a cada matèria i competències que es treballen a les assignatures seleccionades.

[Taula E.6.2.RMRG.1](#) Activitats formatives en les assignatures seleccionades.

[Normativa del TFM.](#) Vincle a la normativa del TFM

[Funcions del tutor/a.](#) Vincle al document descriptiu de les funcions del/la tutor/a.

[Taula E.6.2.RMRG.2.](#) Llista dels Treballs Fi de màster i grups de recerca associats. Curs 2018-19.

[Taula E.4.1.RMRG.5.](#) Perfil de recerca del professorat docent i tutors/es de TFM. Curs 2018-19.

[Taula E.6.2.RGRM.3.](#) Instruments d'avaluació de les assignatures seleccionades.

[Mostres de les execucions de l'alumnat de les assignatures seleccionades.](#)

[Taula E.6.2.RMRG.4](#) Qualificacions de les assignatures seleccionades per al curs 2018-19. Font Espai VSMA UB.

[Rúbrica de presentació de la proposta.](#) Rúbrica per avaluar la presentació inicial de la proposta de TFM.

[Rúbrica d'avaluació de la memòria](#) Rúbrica per avaluar la presentació final dels TFM.

[Fitxa d'avaluació](#) Fitxa per avaluar la presentació final dels TFM.

[Dipòsit Digital de la UB del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics,](#)

[Taula E.6.2.RMRG.5.](#) Evolució dels valors agregats indicatius de la satisfacció de l'alumnat amb les assignatures del màster. Font Gabinet tècnic del Rectorat. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.2.RMRG.6.](#) Resultats de les enquestes de les assignatures seleccionades. Font Gabinet tècnic del Rectorat. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.2.RMRG.7](#) Resultats de l'enquesta sobre els TFM.

[Taula E.6.3.RMRG.1](#) Indicadors acadèmics del màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.3.RMRG.2.](#) Qualificacions de les totes les assignatures. Curs 2018-19. Font Espai VSMA UB.

[Taula E.6.3. RMRG.3](#) Resultats enquesta satisfacció graduats. N<sup>o</sup> de respostes 37 (51% del total). Font: Dades pròpies.

[Inserció laboral màster RMRMG informe 2019.](#) Informe sobre inserció laboral amb dades extretes dels perfils LinkedIn d'ex-alumnes.

[Taula E.6.4.RMRG.1.](#) Dades de taxa d'ocupació, satisfacció amb la feina actual i valoració mitja de la formació teòrica i pràctica del màster. Desglossat per cursos. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.4.RMRG.2.](#) Dades de taxa d'ocupació, satisfacció amb la feina actual i valoració mitja de la formació teòrica i pràctica del màster. Desglossat per especialitat. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.4.RMRG.3.](#) Taxa d'ocupació a Catalunya. Font: [Institut d'estadística de Catalunya.](#) Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.4.RMRG.4.](#) Edats de l'alumnat matriculat al màster. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.4.RMRG.5.](#) Màsters d'altres universitats de temàtica similar. Informació extreta de les pàgines de qualitat dels màsters.

[Taula E.6.4.RMRG.6.](#) Inserció laboral en màsters d'altres universitats de temàtica similar.

[Fig. E.6.4.RMRG.1](#) Situació laboral actual (juliol de 2020) dels/les titulats/des en el Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics de les promocions 2015-16 a 2018-19. Font: Enquesta pròpia. Inserida en l'autoinforme.

[Taula E.6.4.RMRG.7.](#) Satisfacció dels /les graduats/des desglossat segons la situació actual. Font: Enquesta pròpia.