

## **Autoinforme per a l'acreditació**

### **Facultat de Ciències**

#### **Titulacions:**

- **Màster Universitari en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular**
- **Màster Universitari en Canvi Ambiental: anàlisi i gestió**
- **Grau en Biologia**
- **Grau en Ciències Ambientals**
- **Grau en Biotecnologia**
- **Grau en Química**



## ÍNDEX

<b>0. <u>DADES IDENTIFICADORES</u></b>	<b>4</b>
<b>1. <u>Presentació del centre</u></b>	<b>7</b>
<b>2. <u>Procés d'elaboració de l'autoinforme</u></b>	<b>11</b>
<b>3. <u>Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació</u></b>	<b>13</b>
<u>Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</u>	13
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.	
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.	
1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'accés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.	
1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.	
1.5. L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació.	
<u>Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</u>	29
2.1. La institució publica informació veraç, completa, actualitzada i accessible sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu.	
2.2. La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i la satisfacció.	
2.3. La institució publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació.	
<u>Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</u>	36
3.1. El SGIQ implementat té processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions.	
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 acadèmics i la satisfacció dels grups d'interès.	
3.3. El SGIQ implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora per a la seva millora continua.	
<u>Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu</u>	51
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.	
4.2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.	
4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat.	
<u>Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge</u>	69
5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.	
5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació.	
<u>Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</u>	78
6.1. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.	
6.2. El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos.	
6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	
6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.	
<b>4. <u>PLA DE MILLORA</u></b>	<b>135</b>

## DADES IDENTIFICADORES

<b>Universitat</b>	Universitat de Girona
<b>Nom del Centre</b>	Facultat de Ciències
<b>Dades de contacte</b>	C/ M <sup>a</sup> Aurèlia Campmany, 69 17003 Girona <a href="mailto:deg.ciencies@udg.edu">deg.ciencies@udg.edu</a> Tel. 972418710

<b>Responsables de l'elaboració de l'autoinforme</b>		
<b>Nom i cognoms</b>	<b>Càrrec</b>	<b>Responsabilitat</b>
Ma. Dolors Briz Gonzalez	Coordinadora de l'estudi de Biologia	Coordinador/a de l'estudi de Biologia
Sílvia Barrabés Vera	Coordinadora de l'estudi de Biotecnologia	Coordinador/a de l'estudi de Biotecnologia
Anna Menció Domingo	Coordinadora de l'estudi de Ciències Ambientals	Coordinadora de l'estudi de Ciències Ambientals
Montserrat Rodríguez Pizarro	Coordinadora de l'estudi de Química	Coordinadora de l'estudi de Química
Margarida Castañer Vivas	Coordinadora del màster Canvi Ambiental	Coordinadora del màster de Canvi Ambiental
Albert Poater Teixidor	Coordinador del màster Catàlisi Avançada i Modelització Molecular	Coordinador del màster Catàlisi Avançada i Modelització Molecular
Mònica Iglesias i Juncà	Secretaria acadèmica i vicedegana de qualitat	Responsable de Qualitat del Centre
<b>Composició del CAI</b>		
<b>Nom i cognoms</b>	<b>Càrrec</b>	<b>Responsabilitat</b>
Jesús Colprim i Galceran	Degà	President de la CQC
Mònica Iglesias i Juncà	Secretaria acadèmica i vicedegana de qualitat	Responsable de Qualitat del Centre
Ma. Dolors Briz Gonzalez	Coordinadora de l'estudi de Biologia	Coordinador/a de l'estudi de Biologia
Sílvia Barrabés Vera	Coordinadora de l'estudi de Biotecnologia	Coordinador/a de l'estudi de Biotecnologia
Anna Menció Domingo	Coordinadora de l'estudi de Ciències Ambientals	Coordinadora de l'estudi de Ciències Ambientals
Montserrat Rodríguez Pizarro	Coordinadora de l'estudi de Química	Coordinadora de l'estudi de Química
Margarida Castañer Vivas	Coordinadora del màster Canvi Ambiental	Coordinadora del màster de Canvi Ambiental

Albert Poater Teixidor	Coordinador del màster Catàlisi Avançada i Modelització Molecular	Coordinador del màster Catàlisi Avançada i Modelització Molecular
Xavier Vila Portella	Vicedegà d'estudis i estudiants	Vicedegà d'estudis i estudiants
Sebastià Puig Broch	Professor de l'estudi de Ciències Ambientals	Personal Docent i Investigador
Alba Vergés	Professora del grau de Biologia	Personal Docent i Investigador
Olga Serra	Professora del grau de Biotecnologia	Personal Docent i Investigador
Maria José Martin	Professora del grau de Química	Personal Docent i Investigador
Pedro Salvador	Professor del màster MACMoM	Personal Docent i Investigador
José Abel Gonzalez	Professor del màster de Canvi ambiental	Personal Docent i Investigador
Marta Viltró Romo	Cap de secretaria acadèmica	Personal d'Administració i Serveis
Biel Cardona Gilabert	Estudiant del grau de Ciències Ambiental	Representant dels estudiants
Diana Darriba	Estudiant del grau de Biologia	Representant dels estudiants
Elsa Delgado	Estudiant del grau de Biotecnologia	Representant dels estudiants
Alba Sors	Estudiant del grau de Química	Representant dels estudiants
Anna Vidal	Estudiant del màster MACMoM	Representant dels estudiants
Adrià Cos de Cacho	Estudiant del màster Canvi Ambiental	Representant dels estudiants
Jordi Suquet Masó	Exestudiant del grau de Ciències ambientals	Representants dels exestudiants
Laura Feliu	Exestudiant del grau de Biologia	Representants dels exestudiants
Adrià Duran Sidera	Exestudiant del grau de Biotecnologia	Representants dels exestudiants
Ricard López Coll	Exestudiant del grau de Química	Representants dels exestudiants
Sílvia Escayola	Exestudiant del màster MACMoM	Representants dels exestudiants
Guillem Canaleta Garcia	Exestudiant del màster en Canvi Ambiental	Representants dels exestudiants
Xavier Turró	Ajuntament de Figueres	Representant extern
Laura Seras	Tècnic IND.	Representant extern
Pilar del Acebo Peña	Tècnica de qualitat	Membre del GPA

<b>Titulacions impartides al Centre</b>				
<b>Denominació</b>	<b>Codi RUCT</b>	<b>Crèdits ECTS</b>	<b>Any d'implantació</b>	<b>Responsable ensenyament/ Coordinador de màster</b>
Grau en Biologia	2501043	240	2009-10	Ma. Dolors Briz Gonzalez
Grau en Biotecnologia	2501044	240	2009-10	Sílvia Barrabés Vera
Grau en Ciències Ambientals	2501045	240	2009-10	Anna Menció Domingo
Grau en Química	2501046	240	2009-10	Montserrat Rodríguez Pizarro
Màster en Biologia Molecular i Biomedicina (BMB)	4312516	60	2010-11	Elisabet Kádár Garcia
Màster en Canvi Ambiental (MCA)	4313803	60	2013-14	Margarida Castañer Vivas
Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular (MACMoM)	4313793	60	2013-14	Albert Poater Teixidor
Màster Universitari en Ciència i Tecnologia dels Recursos Hídrics	4316600	60	2018	Ignasi Rodriguez-Roda Layret

Data de la sol·licitud d'acreditació: 22/06/2021

Data d'aprovació de la CQ: 16/12/2020

## 1. Presentació del centre

### Temes a tractar:

- Història del centre amb principals dates (creació, ampliacions, canvi d'adscripció...)
- Titulacions que s'imparteixen (graus, màsters )
- Dades d'evolució dels estudiants matriculats i titulats dels estudis que s'acrediten. Valoració d'aquestes dades.
- Professorat. Dades de professorat: categoria. Valoració de les dades

<b>Evidències:</b>		
<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>	<b>Enllaç</b>
1.1	Evolució de la matrícula en els estudis que s'acrediten. Informe de gestió del degà. Desembre 2019.	
1.2	Evolució d'estudiants graduats en els estudis que s'acrediten. Memòries acadèmiques FC	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat/Documents">https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat/Documents</a>

La missió de la Facultat de Ciències (FC) és vetllar per l'evolució i innovació dels estudis universitaris de l'àmbit de coneixement científic de la Universitat de Girona (UdG) que responguin a les necessitats de la societat, en especial les de les comarques de Girona, i s'adeqüin a l'estructura dels ensenyaments universitaris adaptats a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES). En concret, la FC és el centre de la UdG encarregat de l'organització dels ensenyaments i dels processos administratius i de gestió que porten a l'obtenció dels títols oficials i propis dels camps científics i afins.

La FC va ser instituïda amb la creació de la UdG per acord del Parlament de Catalunya publicat al DOG del 31 de desembre de 1991. Abans, Girona va comptar amb la delegació de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona, que inicià les seves activitats l'any 1970 amb 98 estudiants. Aquesta delegació es reconeix al 1972 com a Secció de Ciències del Col·legi Universitari de Girona, que a partir del 1982, amb 207 estudiants i 27 professors, s'integra a la Universitat Autònoma de Barcelona. L'any 1989 s'aprova la creació de l'Estudi de Ciències en el marc de l'Estudi General de Girona. El curs 1991-92, quan es va crear la UdG, hi havia uns 420 estudiants matriculats. El curs 1993-94 es van adaptar els plans d'estudi de les llicenciatures de Biologia i Química i es va iniciar l'estudi propi de Ciències Ambientals, que a partir de l'any 1995 va esdevenir oficial.

La Facultat va disposar inicialment de les dependències que l'Estudi de Ciències de l'Estudi General de Girona ocupava a la Casa de Cultura, ampliades amb els mòduls de Fontajau i, posteriorment, amb els locals del carrer Albereda (Edifici Fòrum), al centre de la ciutat de Girona. El febrer de 1997 es va traslladar a l'actual emplaçament del Campus de Montilivi. L'edifici seu de la FC constava inicialment de 7.399,14 m<sup>2</sup>, als quals s'hi va afegir l'ampliació de 1.994 m<sup>2</sup> del cos3 (total: 9.393 m<sup>2</sup>) i, posteriorment, a l'any 2009, es va ampliar amb els espais docents de l'aulari comú, compartit amb l'Escola Politècnica Superior, fins a un total de 11.475 m<sup>2</sup>. Actualment, des del mes de juny del 2015, amb els 1424 m<sup>2</sup> de l'ampliació de l'Aulari comú amb la part de recerca on s'ha ubicat la major part del Departament de Biologia, el total és de 12.899 m<sup>2</sup>. A la FC hi tenen la seu els Departaments de Ciències Ambientals, Química i Biologia, i la unitat departamental del Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental del Departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària, i els Instituts de Recerca d'Ecologia Aquàtica, Medi Ambient i Química Computacional i Catàlisi.

El curs 2009-10 es va iniciar el procés d'implantació dels estudis de grau que han substituït les antigues llicenciatures. Amb el canvi a estudis de grau es va començar a impartir un estudi nou, el de Biotecnologia, complementant-se l'oferta docent de la FC, tot complint el requeriment de la UdG de programació dels graus a partir dels recursos que s'alliberessin amb la desaparició dels estudis de llicenciatura. Per a poder complir amb aquest requeriment, així com amb l'obligatorietat de programar un elevat nombre de crèdits bàsics de la branca de Ciències a totes les titulacions, es varen dissenyar uns plans d'estudi on es compartien entre els graus més afins algunes assignatures o mòduls sencers, obligatoris i optatius. Això, a més, va facilitar que es poguessin programar, des del curs 2012-13, les dobles titulacions de Biologia-Biotecnologia i de Biologia-Ciències Ambientals. Tanmateix, una part dels recursos procedents de les llicenciatures (que tenien més crèdits

programats), s'han destinat a la programació dels estudis de màster associats a l'àmbit científic. Els estudis de màster es varen començar a impartir oficialment al curs 2006-07, programant-se els màsters de Ciència i Tecnologia de l'Aigua i el Màster de Medi Ambient. A més, es va participar en el Màster Interuniversitari de Tècniques Cromatogràfiques Aplicades com estudi propi. Aquest darrer Màster es va començar a impartir com estudi oficial al curs 2007-08. En aquest mateix curs, es va ampliar l'oferta d'estudis de màster amb el Màster en Química Mèdica i Disseny Molecular (*Medicinal Chemistry and Molecular Design*). El curs 2010-11 es va començar a impartir el Màster de Biologia Molecular i Biomedicina i el curs 2013-14 el Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular. Paral·lelament, es van revisar els plans d'estudi del Màster Universitari en Ciència i Tecnologia de l'Aigua i del Màster Interuniversitari en Tècniques Cromatogràfiques Aplicades, i es va modificar el Màster en Medi Ambient, donant-li un nou enfoc i un nou títol: Canvi Ambiental: anàlisi i gestió.

Amb el procés d'acreditació que es va realitzar durant l'any 2014, es van acreditar els estudis de grau de la Facultat de Ciències, així com el Màster de Biologia Molecular i Biomedicina (Setembre 2015). Durant el procés d'acreditació es va dur a terme una modificació del pla d'estudis d'aquest màster, que va rebre l'informe favorable d'AQU Catalunya (Juliol 2015). Així mateix, el Màster Interuniversitari de Tècniques Cromatogràfiques Aplicades va ser acreditat satisfactòriament (Març 2015) per l'Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva, atès que aquest màster està coordinat per la Universitat Jaume I de Castelló de La Plana i es va reacreditar l'any 2019 també de forma satisfactòria (2 d'abril 2019).

Pel que fa a la resta dels màsters: el Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular, el Màster Universitari en Ciència i Tecnologia de l'Aigua i el Màster de Canvi Ambiental: anàlisi i gestió van passar el procés d'acreditació l'any 2016 i van rebre l'informe favorable d'AQU Catalunya el setembre del 2017.

El màster en Ciència i Tecnologia de l'Aigua es va deixar d'impartir el curs 2017-18 per tal de reestructurar-lo, repensar-lo a fons i demanar la verificació d'un nou màster amb el nom de Ciència i Tecnologia dels Recursos Hídrics. La verificació del màster es va aprovar per part d'AQU Catalunya i el Consejo General de Universidades l'abril i el juny de 2018 respectivament. Aquest nou màster es va començar a impartir el curs 2018-19.

En el cas dels estudis de grau, els plans verificats al 2009 han estat modificats dues vegades. Tot tenint en compte les propostes de millora dels primer informes de seguiment, el curs 2011-12 es va fer una modificació del redactat de les competències, per homogeneïtzar-les, especialment les vinculades a les assignatures compartides, i per a reduir-ne el nombre total. En el cas del pla d'estudis del grau en Biologia es varen introduir dues mencions: Biologia fonamental i Biologia d'organismes i sistemes. Les modificacions realitzades donaven resposta als requeriments d'AQU Catalunya a les propostes de millora recollides en els informes de seguiment i a algunes propostes de canvis presentades pels consells d'estudi i els estudiants de la facultat. Els plans d'estudi modificats es van implementar el curs 2015-16.

Així, doncs, en el curs 2019-20 la FC ha ofert els graus i màsters següents:

Graus: Biologia (BIOL), Biotecnologia (BIOT), Ciències Ambientals (CCAA), Química (QUIM) i les dobles titulacions de Biologia–Biotecnologia (BB) i Biologia–Ciències Ambientals (BC).

Màsters: Biologia Molecular i Biomedicina (BMB), Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió (MCA), Catàlisi Avançada i Modelització Molecular (MACMoM), Ciència i Tecnologia dels Recursos Hídrics (CTRH) i el màster interuniversitari de Tècniques Cromatogràfiques Aplicades (MTCA) (aquest darrer coordinat per la Universitat Jaume I).

El nombre d'estudiants matriculats als estudis de grau s'ha incrementat molt poc des de la seva implantació, pel fet que des del curs d'inici dels estudis s'han anat cobrint pràcticament totes les places. Actualment, curs 2019-2020 la matrícula de primer curs ha estat de 304 estudiants, la primera nota de tall de la doble titulació de Biologia i Biotecnologia i la del grau en Biotecnologia són superiors a 10 (11,57 i 10,27 respectivament), la del doble grau de Biologia i Ciències ambientals 9,72, la del grau en Biologia de 9,5, Ciències Ambientals 7,21 i

Química de 7,41. Pel que fa a la matrícula global dels estudis de grau hi ha hagut un petit increment passant de 1283 estudiants el curs 2015-16 als 1373 el curs 2018-19 una petita disminució el curs 2019-20 fins els 1298. Aquesta disminució és deguda a que es va intentar ajustar molt la matrícula de primer curs al nombre d'estudiants d'entrada (altres cursos havíem tingut fins un 10 % més d'estudiants) per tal de augmentar una mica les notes de tall però això ha provocat aquesta petita baixada en el nombre total d'estudiants. Tot i així tots els estudis han omplert les places ofertes. Les petites baixades que han patit els graus de Biologia i Ciències Ambientals són degudes a que es va baixar el nombre de places ofertes a Biologia (de 95 a 90) i de Ciències Ambientals (de 70 a 60) per oferir places a les noves dobles titulacions.

En el cas dels estudis de màster les dades són variables entre els diferents títols, però es constata una estabilitat en el nombre total d'estudiants matriculats als màsters associats a l'àrea de Ciències (de 61 al curs 2014-15 als 75 en el curs actual).

### Evulsió d'estudiants matriculats

Estudi	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Grau en Biologia	465	437	445	436	409	391
Grau en Biotecnologia	260	258	264	267	268	257
Grau en Ciències Ambientals	285	272	277	274	267	252
Grau en Química	236	254	259	274	262	261
Doble titulació Biologia/Biotecnologia	20	29	37	40	51	54
Doble titulació Biologia/Ciències Ambientals	22	33	50	68	82	82
Màster de Canvi Ambiental	20	10	10	9	10	15
Master in Advanced Catalysis and Molecular Modelling	1	17	11	11	14	14
Màster en Biologia Molecular i Biomedicina	20	19	32	24	20	18
Màster Interuniversitari en Tècniques Cromatogràfiques Aplicades	7	4	6	5	7	5
Màster en Ciència i Tecnologia dels recursos hídrics					10	16

El nombre de titulats en el cas dels estudis de la Facultat ha augmentat lleugerament en els darrers anys. Així, es va passar de 207 titulats el curs 2014-15, a 246 el curs 2018-19. S'ha consolidat la millora del rendiment acadèmic en els estudis de grau que s'ha mantingut en els darrers anys en valors del voltant del 90%, una mica per sota pels graus de Ciències Ambientals i Química i per sobre en les dobles titulacions. En el cas dels màsters el rendiment acadèmic també és gran amb valors propers al 100% i el nombre de titulats ha passat de 44 al curs acadèmic 2014-15 a 53 el curs 2018-19.

### Evulsió d'estudiants titulats

Estudi	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Grau en Biologia	78	93	81	85	85
Grau en Biotecnologia	58	47	51	51	54

Grau en Ciències Ambientals	43	44	36	46	53
Grau en Química	28	35	36	50	33
Doble titulació Biologia/Biotecnologia				8	9
Doble titulació Biologia/Ciències Ambientals				2	12
Màster de Canvi Ambiental	10	7	8	8	6
Master in Advanced Catalysis and Molecular Modelling		14	12	10	11
Màster en Biologia Molecular i Biomedicina	16	18	28	23	18
Màster Interuniversitari en Tècniques Cromatogràfiques Aplicades	7	4	5	5	7
Màster en Ciència i Tecnologia dels recursos hídrics					10

A continuació es detalla la tipologia del professorat que ha impartit docència a la FC durant el curs 2018-19. En el cas dels estudis de grau, un 56,74% de les hores lectives varen ser impartides per professorat permanent doctor (CU, TU i agregats), un 0,45 % per professorat lector i un 42,81 % per professors associats i altres tipus de figures docents. En els estudis de màster, el nombre d'hores lectives impartides per professorat permanent doctor s'incrementa fins al 79,53% i la resta d'hores es van impartir per professorat d'altres categories com professors associats, investigador amb contractes Ramon y Cajal o Juan de La Cierva. El professorat de la Facultat de Ciències desenvolupa, a més de l'activitat docent, una intensa activitat investigadora com s'evidencia pels nombrosos projectes de recerca i convenis de transferència de coneixement i de tecnologia amb sectors públics i privats, i publicacions en revistes indexades en els diferents àmbits d'expertesa del professorat del centre. Així mateix són molt actius en la formació d'investigadors, atès el gran nombre de tesis doctorals dirigides en el marc dels programes de doctorat en Medi Ambient, en Química, en Biologia Molecular, Biomedicina i Salut, i en Ciència i Tecnologia de l'Aigua. La interacció entre la recerca que desenvolupa i la docència que imparteix el professorat universitari es considera molt positiva atès que el professorat actiu en investigació està al dia dels avenços en el seu camp de coneixement científic i inclou continguts rellevants i actuals a la seva docència, moltes vegades relacionats amb la seva investigació immediata, que li aporta un valor afegit i de qualitat. Aquesta interacció és encara més rellevant en el cas dels estudis de màster degut a que solen ser estudis més especialitzats que els de grau.

Les recents enquestes de satisfacció (2019) i d'inserció dels titulats de grau i màster (2017) de la Facultat de Ciències de la UdG donen uns resultats molt bons en comparació a les altres facultats que ofereixen els mateixos estudis, sobretot pel que fa a la satisfacció dels estudiants (Estic satisfet amb la titulació: 8,2 Biologia; 7,8 Biotecnologia; 6,0 Ciències Ambientals, 7,8 Química, 8,7 la doble titulació Biologia i Biotecnologia i 8,6 la doble titulació Biologia i Ciències Ambientals) i al percentatge d'estudiants que tenen feina (81,3 % Biologia; 72,2 % Biotecnologia; 78,3 % Ciències Ambientals, 100 % Química, 92,3 % màster en Biologia Molecular i Biomedicina i 92 % Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió).

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

### Temes a tractar:

- Composició del CAI
- Repartiment de tasques
- Qualitat de les dades (facilitat d'accés i fiabilitat)
- Procediment d'elaboració de l'autoinforme. Dificultats
- Grups d'interès consultats
- Circuit d'aprovacions
- Satisfacció del CAI

<b>Evidències:</b>	
<b>Codi</b>	<b>Descripció</b>
2.1	Composició del CAI
2.2	Actes de les reunions del CAI
2.3	Acta aprovació informe de la CQ de la FC
2.4	Acta aprovació informe de la Junta de Facultat
2.5	Dades sobre exposició pública
2.6	Acta aprovació informe de la CQ de la UdG
2.7	Model enquesta de satisfacció del CAI
2.8	Dades de satisfacció dels agents

Seguint la planificació d'AQU Catalunya, el mes de juny de 2019 es va acordar que la Facultat de Ciències entraria en un procés d'acreditació de les titulacions que, segons la data de la darrera acreditació, ja es complien els terminis per reacreditar-se. En el cas de la Facultat de Ciències les titulacions afectades han estat:

- Grau en Biologia, grau en Biotecnologia, grau en Ciències Ambientals i grau en Química. Acreditades el maig del 2015.
- Màster Universitari en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió i màster Universitari en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular. Acreditades l'octubre del 2017.

Després d'una primera reunió entre (òrgan de direcció) i el Gabinet de Planificació i Avaluació, es va nomenar un CAI compost per responsables acadèmics, professors, estudiants, graduats i agents externs (evidència 2.1). En aquesta reunió es va proporcionar al CAI la documentació d'AQU Catalunya i altra documentació específica elaborada per la pròpia universitat. El GPA es va posar a disposició del comitè per acompanyar-lo en tot el procés.

El CAI s'ha reunint 3 vegades (evidència 2.2) i ha anat analitzant les diferents evidències. S'ha treballat de manera que tots els membres del CAI han pogut fer les seves aportacions al llarg del procés d'elaboració de l'informe.

Un cop redactat i aprovat l'autoinforme per part del CAI, s'ha portat a aprovació per la CQC de la Facultat de Ciències (evidència 2.3) i posteriorment per l'òrgan de govern del centre (Junta de Facultat (evidència 2.4 acta))

Posteriorment s'ha obert un procés d'exposició pública del dia 13 de novembre al dia 4 de desembre de 2020 (evidència 2.5). Durant aquest termini no s'ha presentat cap esmena.

Finalment ha estat aprovat per la Comissió de Qualitat de la UdG en la seva sessió 7/20 el dia 16 de desembre de 2020 (evidència 2.6).

Durant tot el procés s'ha tingut accés a una plataforma informàtica a on s'han anat penjant les diferents evidències i esborranys de documents. D'aquesta manera els membres del CAI han pogut accedir a tota la informació que dona suport a l'anàlisi.

No s'han trobat especials dificultats a l'hora de disposar dels indicadors i evidències que han servit per a

l'anàlisi de les titulacions.

Finalment per conèixer la satisfacció dels agents s'ha administrat una petita enquesta als membres del CAI (evidència 2.7) que recull informació sobre: la composició del CAI, la participació i implicació del CAI, l'organització del procés (reunions, correus informatius...), el calendari i el seu seguiment, la qualitat de les evidències i l'autoinforme resultant. Es pot concloure que el grau de satisfacció és molt alt en tots els apartats que han estat valorats amb una puntuació mitjana superior a 4,4 sobre 5. La pregunta referent a la qualitat de les evidències i al calendari i el seu seguiment són les que han rebut una puntuació més baixa (4,42) mentre que la valoració de la resta de preguntes ha estat compresa entre 4,58 i 4,75, essent l'organització del procés i l'autoinforme resultant les que han rebut la puntuació més alta.

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

#### Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

##### Temes a tractar:

- Grau de correspondència entre la memòria verificada, incloent posteriors modificacions, i la implantació real (graus i màsters)
- Relació entre la oferta i la demanda i la seva evolució (graus i màsters)
- Matrícula en primera preferència (graus)
- Nota d'accés i si s'escau, de les proves específiques realitzades (graus)
- Idoneïtat de les vies d'accés (graus)
- Mecanismes de coordinació de l'activitat docent, incloent planificació horària del estudi (graus i màsters)
- Contingut i criteris de valoració de les proves específiques (si s'escau) (graus)
- Reconeixement de crèdits (graus)
- Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius (màsters)
- Adequació i eficiència dels complements formatius (si s'escau). (màsters)

##### EVIDÈNCIES:

Codi	Descripció	Enllaç
3.1.1	Web Informes de titulacions	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Informes-de-titulacions">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Informes-de-titulacions</a>
3.1.2	Web informes des de la FC	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat/Verificacio-seguiment-modificacio-i-acreditacio">https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat/Verificacio-seguiment-modificacio-i-acreditacio</a>
3.1.3	Actes consells d'estudis de màster	
3.1.4	Normativa de matrícula en estudis de Grau, Màsters universitaris i programes de Doctorat	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Normes-de-matricula">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Normes-de-matricula</a>
3.1.5	Normativa reguladora dels processos d'avaluació i qualificació dels estudiants	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Processos-avaluacio-i-qualificacio-dels-estudiants">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Processos-avaluacio-i-qualificacio-dels-estudiants</a>
3.1.6	Calendari acadèmic i administratiu per als estudis de Grau, Màster universitari i Doctorat	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/calendars-academics/curs-2020-2021">https://www.udg.edu/ca/estudia/calendars-academics/curs-2020-2021</a>
3.1.7	Normativa Acadèmica per als Màsters universitaris	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Normativa-academica-per-als-masters-universitaris">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Normativa-academica-per-als-masters-universitaris</a>
3.1.8	Normativa de Permanència en els estudis de Màster de la UdG	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Permanencia-en-els-estudis-de-master-universitari">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Permanencia-en-els-estudis-de-master-universitari</a>
3.1.9	Normativa sobre Pràctiques Externes de Graus i Màsters	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Practiques-academiques-externes-de-graus-i-masters">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Practiques-academiques-externes-de-graus-i-masters</a>
3.1.10	Normativa Marc reguladora del Treball Final de Grau (TFG) i Treball Final de Màster (TFM)	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Treball-final-de-grau-i-treball-final-de-master">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Treball-final-de-grau-i-treball-final-de-master</a>
3.1.11	Normativa per a la participació dels estudiants en Programes de Mobilitat Internacional en estudis de Grau i de Màster	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Participacio-estudiants-en-programes-de-mobilitat">https://www.udg.edu/ca/estudia/Tramits-normatives-i-preus/Normatives/Participacio-estudiants-en-programes-de-mobilitat</a>
3.1.12	Reglament sobre organització, desenvolupament i avaluació dels estudis de grau de la Facultat de Ciències	<a href="https://lameva.udg.edu/portals/default/xmlxst/unitats/download.aspx?I=28314&amp;P=0">https://lameva.udg.edu/portals/default/xmlxst/unitats/download.aspx?I=28314&amp;P=0</a>
3.1.13	Reglament regulador del Treball Final de Grau (TFG) i del Treball Final de Màster (TFM) per als estudiants d'ensenyaments universitaris oficials de la Facultat de Ciències.	<a href="https://www.udg.edu/ca/Portals/47/TFG/Reglament%20TFG%20de%20la%20FC%20acord%20(6-6-19).pdf?ver=2019-10-08-122254-207">https://www.udg.edu/ca/Portals/47/TFG/Reglament%20TFG%20de%20la%20FC%20acord%20(6-6-19).pdf?ver=2019-10-08-122254-207</a> <a href="https://www.udg.edu/ca/Portals/47/TFM/Reglament%20TFM%20(CdG_FC%2015-3-18).pdf?ver=2019-04-30-165458-260">https://www.udg.edu/ca/Portals/47/TFM/Reglament%20TFM%20(CdG_FC%2015-3-18).pdf?ver=2019-04-30-165458-260</a>
3.1.14	Normativa que regula el reconeixement acadèmic (RA) de les activitats que es proposen des de la Facultat de Ciències	<a href="https://lameva.udg.edu/portals/default/xmlxst/unitats/download.aspx?I=12358&amp;P=0">https://lameva.udg.edu/portals/default/xmlxst/unitats/download.aspx?I=12358&amp;P=0</a>
3.1.15	Reglament que regula els criteris per a l'obtenció de la quarta convocatòria als estudis de grau de la FC	<a href="https://lameva.udg.edu/portals/default/xmlxst/unitats/download.aspx?I=1131&amp;P=0">https://lameva.udg.edu/portals/default/xmlxst/unitats/download.aspx?I=1131&amp;P=0</a>

#### 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.

El disseny de les titulacions (perfil de competències i estructura del currículum) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al MECES.

## **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.**

La Facultat de Ciències imparteix els graus de Biologia, Biotecnologia, Ciències Ambientals i Química i els Màsters en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular (MACMoM) i en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió MCA, tal com s'especifica a l'apartat Dades Identificadores. Les memòries tant dels graus com dels màsters van ser verificades per ANECA. En els seus informes es manifesta que els dissenys són els adequats tant pel perfil de les competències com per l'estructura del seu currículum amb correspondència amb el seu nivell requerit a les MECES i els objectius de la titulació.

Els graus varen passar per un procés d'acreditació que va culminar amb l'informe favorable d'acreditació el maig del 2015. Per la seva banda, els dos màsters van ser acreditats el setembre del 2017. Les recomanacions dels informes d'acreditació es van anar incorporant com objectius al pla de millora del centre.

Des de la seva verificació (25/06/2009), les memòries de les titulacions de grau s'han sotmès a dos processos de modificació. El primer procés es va iniciar abans de finalitzar el desplegament de tots els cursos, com ja es va comentar en l'informe d'acreditació de l'any 2015. El principal objectiu d'aquesta modificació era la reducció del nombre de competències i la seva homogeneïtzació entre els diferents graus i es va aprofitar per a introduir les dues mencions del grau en Biologia i altres canvis menors en l'organització d'alguns estudis. Les memòries de modificació van ser informades favorablement per AQU-Catalunya en els informes de modificació emesos entre el 10/7/2012 i el 31/7/2012, segons les titulacions, i van entrar en vigor a partir del curs 2013-14. El segon procés de modificació de les memòries dels graus es va realitzar l'any 2014, un cop feta la valoració del curs 2012-13. L'objectiu principal era millorar l'estructura de les titulacions, d'acord amb les propostes fetes per la Comissió de Qualitat del centre en els informes de seguiment i tenir en compte els requeriments i suggeriments plantejats en els informes emesos per AQU en data 10/06/2013. En aquesta modificació es va dotar de més especificitat les titulacions ja des del primer curs (fins aquell moment totalment comú) i es va disminuir el nombre d'assignatures de mida més reduïda al grau de CC.AA., fusionant matèries pràctiques i teòriques del mateix àmbit. Les memòries de modificació van ser informades favorablement per AQU entre els dies 01/08/2014 i 09/09/2014, segons els graus, i van entrar en vigor el curs 2015-16.

La major especificitat de primer curs en relació a cadascun dels graus es valora positivament, ja que ha augmentat la motivació d'una part de l'estudiantat de nou accés, que en ocasions es queixaven d'estar cursant una mena de "tercer de batxillerat". D'altra banda, l'augment de crèdits específics de cada grau a primer ha permès aprofundir en conceptes bàsics de cada disciplina que anteriorment s'havien de treballar a segon curs de forma íntegra, facilitant així l'assimilació per part de l'estudiantat.

La fusió d'assignatures pràctiques i teòriques ha suposat un cert inconvenient en el cas d'estudiants que aproven únicament una de les parts ja que el curs següent han de matricular tota l'assignatura, però es valora també positivament, ja que permet una major integració entre continguts teòrics i aplicats.

Si bé les modificacions principals en l'estructura dels graus es van realitzar l'any 2014, s'han continuat realitzant modificacions menors per tal de millorar els graus. Un primer exemple, és el canvi de mòdul o de semestre d'algunes assignatures de les titulacions de Química i Ciències Ambientals, que es van realitzar durant el curs 2017-2018, permetent així una impartició més coherent dels continguts d'aquestes assignatures en relació al propi mòdul o semestre/curs. Un altre exemple és la reassignació de competències en les assignatures dels diferents graus de la Facultat de Ciències, que s'ha acabat aplicant el curs acadèmic 2020-2021. Aquesta reassignació ha permès, d'una banda, distribuir de forma més coherent el treball de les diferents competències bàsiques o transversals dels graus i, de l'altra, distribuir algunes de les competències específiques en assignatures bàsiques de primer, permetent així una aportació més gran al perfil de la titulació en aquestes

assignatures (tal i com s'havia demanat als informes de modificació de les titulacions del 2013).

Pel que fa als màsters, fins ara cap dels dos ha requerit cap modificació, però s'ha mantingut la millora contínua en base a diferents instruments, entre ells el pla de millora i els informes de seguiment del centre (ISC), seguint els processos del Sistema Intern de Garantia de Qualitat de les titulacions.

Com a evidències es presenten les memòries modificades amb els corresponents informes de modificació (evidència 3.1.1 i 3.1.2.).

La Comissió de Qualitat del centre ha emès els informes de seguiment de cadascun dels cursos impartits des de l'acreditació. En els informes de seguiment s'han tingut en compte els indicadors i les opinions dels agents implicats, malgrat que no es disposa d'informació sistematitzada sobre l'opinió del professorat en relació amb el perfil formatiu.

En relació amb aquest subestàndard els objectius vigents al pla de millora són:

<b>OBJ0001037</b> - Incorporar el requeriment que els estudiants acreditin el nivell B2 del MECR d'una tercera llengua per a l'obtenció del/s títols de grau del centre	En curs	83%
Valoració: El curs 2017-18 ja es varen tancar dues de les tres accions de millora vinculades a aquest objectiu. S'informa als estudiants en les sessions d'acollida i a través dels tutors del PAT i també s'han modificat l'itinerari pels estudiants. S'ha canviat la fita a segon semestre del curs 2020-21 donat que encara no s'han modificat i publicat les memòries amb la modificació.		
<b>ACC0001062</b> - Incorporació del requisit de la tercera llengua	En curs	50%
<b>ACC0001063</b> - Modificació dels itineraris dels plans d'estudis implicats i comunicació dels canvis realitzats al SSGAE i a les Secretaries Acadèmiques dels centres docents	Tancada	100%
<b>ACC0001064</b> - Activitats d'informació sobre el requisit d'acreditació del nivell de tercera llengua per obtenir el títol als estudiants de nou accés a l'estudi de grau 17/18	Tancada	100%
Aquest objectiu implica modificació de la memòria		

I els objectius que s'han anat tancant en el període són:

<b>OBJ0001038</b> - Millorar la seqüència de continguts a les assignatures de segon curs	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: El canvi ja està programat pel curs 2017-18. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001065</b> - Intercanviar els semestres per a la programació de 'Química dels elements' i 'Termodinàmica'	Tancada	100%
<b>OBJ0001039</b> - Millorar l'encaix de dues assignatures optatives dins el seu mòdul	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: El canvi ja està programat pel curs 2017-18. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001066</b> - Intercanviar l'assignatura de 'Tècniques de reconeixement del subsòl', per l'assignatura de 'Economia del Medi Ambient'	Tancada	100%
<b>OBJ0001043</b> - Garantir uns criteris de selecció més robustos, objectius i equitatius de les competències generals (CG)	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Les tres accions de millora contemplades (criteris d'avaluació del PAT, reducció de nombre de competències i Pla d'avaluació de les competències generals) s'han dut a terme i han permès assolir l'objectiu. En el cas de les dobles titulacions, com que els estudiants cursen totes les assignatures obligatòries de cadascun dels dos graus, es garanteix l'assoliment de les competències. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001019</b> - Millorar i homogeneïtzar els criteris que utilitzen els tutors del PAT per qualificar els estudiants	Tancada	100%
<b>ACC0001020</b> - Reduir el nombre de CG per assignatura	Tancada	100%

<b>ACC0001021</b> - Establir un mecanisme que permeti incorporar a l'avaluació les qualificacions obtingudes directament en algunes activitats d'avaluació d'aquestes CG	Tancada	100%
<b>OBJ0001045</b> - Minimitzar els efectes negatius de la implantació de les modificacions sobre el desenvolupament curricular dels estudiants	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Les cinc accions de millora contemplades (confecció de taules d'adaptacions, informar als estudiants, facilitar modificacions de matrícula, adaptar continguts i inclusió en l'IS) s'han dut a terme i han permès assolir l'objectiu que es tanca.		
<b>ACC0001025</b> - Facilitar i tutoritzar les modificacions de matrícula que es realitzin durant el curs 2014-15 i les matrícules del 2015-16	Tancada	100%
<b>ACC0001026</b> - Adaptar, els primers anys d'implementació, els continguts d'algunes assignatures noves o modificades per ajustar-se millor al nivell dels estudiants	Tancada	100%
<b>ACC0001024</b> - Informar els estudiants dels canvis i les adaptacions	Tancada	100%
<b>ACC0001023</b> - Confecció de taules d'adaptacions als nous plans d'estudis que facilitin el canvi	Tancada	100%
<b>ACC0001027</b> - Incloure en el IST el seguiment de la implantació de les modificacions	Tancada	100%

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

#### Taules per als graus

**Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula**

Grau en Biologia	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Places ofertes	95	95	95	90	90	90
Demanda en primera opció	77	81	94	91	79	85
Estudiants de nou ingrés	101	95	97	120	93	91
Percentatge d'accés en primera preferència	52,48	43,16	60,82	65,83	64,52	59,34
Percentatge d'accés en matrícula a setembre*	0	0	0	0	0	0
Grau en Biotecnologia	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Places ofertes	60	60	60	60	60	60
Demanda en primera opció	45	42	74	53	73	70
Estudiants de nou ingrés	60	58	72	70	71	63
Percentatge d'accés en primera preferència	58,33	62,07	59,72	65,71	67,61	71,43
Percentatge d'accés en matrícula a setembre*	0	0	0	0	0	0
Doble grau en Biologia i Biotecnologia	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Places ofertes	10	10	10	10	10	10
Demanda en primera opció	18	19	31	21	35	18
Estudiants de nou ingrés	10	10	9	10	14	12
Percentatge d'accés en primera preferència	80	80	88,89	80	85,71	83,33
Percentatge d'accés en matrícula a setembre*	0	0	0	0	0	0
Grau en Ciències Ambientals	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Places ofertes	70	70	70	60	60	60
Demanda en primera opció	51	49	46	55	43	46

Estudiants de nou ingress	72	70	69	83	60	68
Percentatge d'accés en primera preferència	63,89	57,14	59,42	75,9	73,33	64,71
Percentatge d'accés en matrícula a setembre*	0	0	4,35	6,02	21,67	0
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Places ofertes	10	10	10	20	20	20
Demanda en primera opció	14	25	27	17	32	26
Estudiants de nou ingress	13	11	14	21	23	21
Percentatge d'accés en primera preferència	61,54	81,82	92,86	71,43	73,91	80,95
Percentatge d'accés en matrícula a setembre*	0	0	0	0	0	0
<b>Grau en Química</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Places ofertes	60	60	60	60	60	60
Demanda en primera opció	58	79	53	60	49	56
Estudiants de nou ingress	61	71	67	65	61	65
Percentatge d'accés en primera preferència	85,25	85,92	68,66	84,62	73,77	73,85
Percentatge d'accés en matrícula a setembre*	4,92	0	0	0	4,92	0

**Taula 1.2. Nota de tall**

<b>Grau en Biologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Nota de tall juny CFGS	7,57	8,8	9,45	9,43	8,59	9,35
Nota de tall juny PAAU	7,57	8,8	9,45	9,43	8,59	9,35
<b>Grau en Biotecnologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Nota de tall juny CFGS	9,09	5,8	9,72	6,62	9,87	10,17
Nota de tall juny PAAU	9,09	5,8	9,72	6,62	9,87	10,17
<b>Doble grau en Biologia i Biotecnologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Nota de tall juny CFGS	10,71	9,94	11,35	9,8	11,75	11,41
Nota de tall juny PAAU	10,71	9,94	11,35	9,8	11,75	11,41
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Nota de tall juny CFGS	5,62	5,98	5,73	5,24	5	5
Nota de tall juny PAAU	5,62	5,98	5,73	5,24	5	5
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Nota de tall juny CFGS	9,02	9,81	10,23	8,81	9,91	7,58
Nota de tall juny PAAU	9,02	9,81	10,23	8,81	9,91	7,58
<b>Grau en Química</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Nota de tall juny CFGS	5	6,3	5,96	5	5	5,61
Nota de tall juny PAAU	5	6,3	5,96	5	5	5,61

**Taula 1.3. Nota d'accés**

Grau en Biologia		5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Curs 2013-14	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	7,06	54,12	38,82	0	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	30,77	46,15	23,08	0
Curs 2014-15	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	41,18	44,71	12,94	1,18

	CFGS, FP2 o assimilats*	0	20	40	20	20
Curs 2015-16	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	26,19	65,48	8,33	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	9,09	72,73	18,18	0
Curs 2016-17	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	30	57,27	12,73	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	10	50	40	0
Curs 2017-18	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	1,23	50,62	45,68	1,23	1,23
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	36,36	45,45	18,18	0
Curs 2018-19	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	27,06	65,88	5,88	1,18
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	0	16,67	83,33	0
<b>Grau en Biotecnologia</b>		<b>5-6</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>+9</b>
Curs 2013-14	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	1,82	14,55	63,64	18,18	1,82
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	0	0	100	0
Curs 2014-15	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	20,75	64,15	15,09	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	20	0	20	40	20
Curs 2015-16	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	10,61	74,24	15,15	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	25	50	25	0
Curs 2016-17	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	1,52	9,09	53,03	34,85	1,52
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	25	25	50	0
Curs 2017-18	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	10,29	69,12	19,12	1,47
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	0	50	50	0
Curs 2018-19	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	5,08	72,88	20,34	1,69
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	0	50	25	25
<b>Doble grau en Biologia i Biotecnologia</b>		<b>5-6</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>+9</b>
Curs 2013-14	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	--	40	50	10
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	--	--	--
Curs 2014-15	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	--	22,22	77,78	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	0	100	0
Curs 2015-16	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	--	11,11	66,67	22,22
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	--	--	--
Curs 2016-17	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	--	22,22	77,78	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	0	100	0
Curs 2017-18	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	--	0	84,62	15,38
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	0	0	100
Curs 2018-19	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	0	16,67	75	8,33
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	--	--	--
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>		<b>5-6</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>+9</b>
Curs 2013-14	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	53,13	45,31	0	1,56	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	12,5	75	0	12,5	0
Curs 2014-15	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	36,07	45,9	14,75	3,28	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	22,22	44,44	33,33	0	0

Curs 2015-16	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	37,29	55,93	6,78	0	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	11,11	55,56	33,33	0	0
Curs 2016-17	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	21,92	49,32	23,29	5,48	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	11,11	44,44	11,11	33,33	0
Curs 2017-18	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	45,28	43,40	7,55	3,77	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	66,67	33,33	0	0
Curs 2018-19	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	47,54	31,15	16,39	4,92	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	28,57	57,14	14,29	0
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>		<b>5-6</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>+9</b>
Curs 2013-14	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	61,54	38,46	0	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	--	--	--
Curs 2014-15	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	27,27	72,73	0	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	--	--	--
Curs 2015-16	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	8,33	58,33	25	8,33
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	0	100	0	0
Curs 2016-17	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	35	50	15	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	0	0	100	0
Curs 2017-18	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	--	13,64	54,55	27,27	4,55
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	0	100	0	0
Curs 2018-19	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	0	9,52	57,14	28,57	4,76
	CFGS, FP2 o assimilats*	--	--	--	--	--
<b>Grau en Química</b>		<b>5-6</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>+9</b>
Curs 2013-14	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	26,79	37,5	25	10,71	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	33,33	33,33	33,33	0	0
Curs 2014-15	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	22,06	45,59	19,12	11,76	1,47
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	66,67	33,33	0	0
Curs 2015-16	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	22,58	46,77	22,58	4,84	3,23
	CFGS, FP2 o assimilats*	40	40	20	0	0
Curs 2016-17	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	38,1	36,51	15,87	9,52	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	50	50	0	0
Curs 2017-18	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	35,19	38,89	22,22	3,7	0
	CFGS, FP2 o assimilats*	14,29	28,57	57,14	0	0
Curs 2018-19	Proves d'accés a la universitat (PAU)*	16,67	46,3	24,07	9,26	3,7
	CFGS, FP2 o assimilats*	0	81,82	18,18	0	0

**Taula 1.4. Via d'accés**

Grau en Biologia	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Proves d'accés a la universitat (PAU)	81	80,2	77	81,05	78	80,41	97	80,83	74	79,57	84	92,31
CFGS, FP2 o assimilats	11	10,89	10	10,53	11	11,34	8	6,67	11	11,83	6	6,59

Títulats universitaris o assimilats	1	0,99	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	2	1,98	--	--	2	2,06	--	--	1	1,08	--	--
Altres accessos	6	5,94	8	8,42	6	6,19	15	12,5	7	7,53	1	1,1
	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19	
<b>Grau en Biotecnologia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proves d'accés a la universitat (PAU)	48	80	49	84,48	63	87,5	59	84,29	66	92,96	58	92,06
CFGs, FP2 o assimilats	--	--	5	8,62	3	4,17	4	5,71	2	2,82	4	6,35
Títulats universitaris o assimilats	2	3,33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	2	3,33	--	--	1	1,39	--	--	1	1,41	--	--
Altres accessos	8	13,33	4	6,9	5	6,94	7	10	2	2,82	1	1,59
	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19	
<b>Doble grau en Biologia i Biotecnologia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proves d'accés a la universitat (PAU)	10	100	9	90	9	100	8	80	13	92,86	12	100
CFGs, FP2 o assimilats	--	--	1	10	--	--	1	10	1	7,14	--	--
Títulats universitaris o assimilats	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Altres accessos	--	--	--	--	--	--	1	10	--	--	--	--
	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19	
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proves d'accés a la universitat (PAU)	58	80,56	53	75,71	53	76,81	60	72,29	44	73,33	59	86,76
CFGs, FP2 o assimilats	7	9,72	7	10	8	11,59	7	8,43	4	6,67	6	8,82
Títulats universitaris o assimilats	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	--	--	--	--	1	1,45	1	1,2	1	1,67	--	--
Altres accessos	7	9,72	10	14,29	7	10,14	15	18,07	11	18,33	3	4,41
	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19	
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proves d'accés a la universitat (PAU)	12	92,31	10	90,91	12	85,71	15	71,43	21	91,3	20	95,24
CFGs, FP2 o assimilats	--	--	--	--	1	7,14	1	4,76	1	4,35	--	--
Títulats universitaris o assimilats	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	--	--	--	--	1	7,14	--	--	--	--	--	--
Altres accessos	1	7,69	1	9,09	--	--	5	23,81	1	4,35	1	4,76
	2013-14		2014-15		2015-16		2016-17		2017-18		2018-19	
<b>Grau en Química</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Proves d'accés a la universitat (PAU)	40	65,57	60	84,51	56	83,58	56	86,15	47	77,05	53	81,54
CFGs, FP2 o assimilats	3	4,92	2	2,82	4	5,97	2	3,08	4	6,56	10	15,38
Títulats universitaris o assimilats	1	1,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	1	1,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Altres accessos	16	26,23	9	12,68	7	10,45	7	10,77	10	16,39	2	3,08

Des de la verificació dels graus, realitzada al 2014, el nombre de places que s'ofereixen en algunes de les titulacions de grau de la Facultat de Ciències s'ha anat modificant. Mentre que als graus en Biotecnologia i

Química el nombre de places s'ha mantingut en 60, en el cas del grau en Biologia ha passat de 95 a 90, i al grau en Ciències Ambientals, de 70 a 60 (Taula 1.1). Aquesta reducció s'ha realitzat per tal d'augmentar el nombre de places ofertes a la doble titulació en Biologia i Ciències Ambientals, que ha passat de 10 a 20 estudiants, i de fer més homogeni el nombre d'estudiants d'entrada de les titulacions de la facultat.

En general, els indicadors d'accés de tots els graus han mostrat un perfil satisfactori d'entrada d'estudiants durant tot el període analitzat (Taula 1.1). Si bé en alguns cursos els estudiants de nou ingrés han estat inferiors al nombre de places ofertes, aquestes sempre han estat cobertes a la matrícula de setembre. A més, és destacable l'evolució positiva dels quatre graus pel que fa al percentatge d'accés en primera preferència, que se situa en la major part dels anys per sobre del 60%, i en alguns cursos, fins i tot supera el 80%.

Referent a les notes de tall, en el cas del grau en Ciències Ambientals i del grau en Química són més baixes que les de la resta de titulacions, essent de 5 en dos cursos acadèmics (Taula 1.2). Aquests són els cursos en què el nombre d'estudiants de nou ingrés en aquestes titulacions va ser inferior al nombre de places ofertes a la matrícula de juny. Tot i així, a la Taula 1.3, on es mostra la nota d'accés dels estudiants, s'observa que, en ambdós casos, més del 50% dels estudiants presentaven notes d'accés superiors a 6. En el cas del grau de Ciències Ambientals, per exemple, la demanda d'estudiants que volen fer aquesta titulació és més baixa que en altres graus, però segueix la tendència de totes les titulacions d'aquest estudi a nivell de Catalunya. A més, la nota de tall no distingeix els estudiants que han fet els exàmens de les assignatures d'especialitat (i per tant, el seu rang de notes arriba a 14), d'aquells que no les han fet (i que com a màxim poden obtenir una qualificació de 10). En aquest sentit, en aquesta titulació s'ha observat que més del 60% dels estudiants que hi accedeixen no han realitzat els exàmens de les assignatures d'especialitat i, per tant, la qualificació màxima de la nota d'accés que poden obtenir és de 10 (Taula 1.3).

Pel que fa al grau en Biotecnologia, la baixada de la nota de tall el curs 2016-2017 respecte el curs anterior (de 9,72 a 6,62) es deu a que no es van omplir totes les places ofertes amb les primeres assignacions (Taula 1.2). Aquest fet puntual coincideix, contràriament, amb una major proporció d'estudiants amb notes superiors al 8 (36%) que altres anys (15-22%) (Taula 1.3). Les dades de matrícula del curs 2017-18 confirmen aquesta interpretació. A més, la distribució dels estudiants segons nota d'accés mostra que hi ha un 85% d'estudiants amb una qualificació per sobre de 7, una dada significativament superior a les dels anys anteriors. En el cas del grau en Biologia i de les dobles titulacions de Biologia i Biotecnologia i Biologia i Ciències Ambientals, les notes de tall s'han mantingut per sobre de 8 en la major part dels cursos acadèmics analitzats (Taula 1.2). En el cas del doble grau en Biologia i Ciències Ambientals s'ha observat una certa davallada en els darrers cursos acadèmics, atribuïble a l'augment de l'oferta en aquesta titulació (Taula 1.1).

Finalment afegir que, segons les dades que tenim del curs 2019-20 i 2020-21, les notes de tall milloren apreciablement, sobre tot pels graus de Química i Ciències Ambientals que es troben per sobre de 7 els dos cursos.

## Taules per als màsters

**Taula 1.1. Oferta, demanda i matrícula**

Màster	Indicadors	Curs 2014-15	Curs 2015-16	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19
MCA	Places ofertes	40	40	40	30	30
	Estudiants de nou ingrés	21	6	7	8	10
MACMoM	Places ofertes		25	25	25	25

	Estudiants de nou ingrés		17	12	10	13
--	-----------------------------	--	----	----	----	----

**Taula 1.2. Procedència**

MCA	Curs 2014-15	Curs 2015-16	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19
Estudiants que provenen de la mateixa universitat	10	0	2	3	7
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC	4	2	2	3	3
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'estat	1	1	1	1	0
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	0	3	2	1	0
MACMoM	Curs 2014-15	Curs 2015-16	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19
Estudiants que provenen de la mateixa universitat		14	10	9	8
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC		2	0	0	0
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'estat		1	1	1	1
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres		0	1	0	4

Pel MCA el **nombre d'estudiants de nou ingrés** (Taula 1.1) és baix i fluctuant. La disminució d'estudiants en aquest màster s'atribueix a l'augment considerable de l'oferta de màsters a Catalunya i l'atractiu per als estudiants locals de cursar màsters a universitats estrangeres. Aquesta situació, que no ha millorat després de fer nous intents en la difusió (campanyes, web...) és la que ens condueix a pensar que cal un remodelació a fons del màster (en el moment de fer aquest autoinforme podem observar un augment important de la matrícula pels cursos 2019-20 i 2020-21). Cal repensar-lo i redissenyar-lo tenint present quines són les necessitats que avui i en un futur immediat tenen les administracions local i regionals i cal plantejar-lo a partir de noves metodologies de treball i aprenentatge. Actualment estem en aquest procés. Tanmateix és important destacar que el curs 2019-20 es van matricular 10 persones (més 5 Erasmus) i que en el curs 2020-21 s'han matriculat 18 (més 3 Erasmus).

Cal també tenir present que, durant molts anys, en algunes assignatures (al voltant de 30 ECTS) s'hi van matricular al voltant de 15 estudiants Erasmus procedents de la IUAV (Venècia) i Universitat de Sassari (Sardenya). Aquesta situació es va acabar, quan es va començar a oferir el Màster Interuniversitari en Polítiques i Planificació per a les Ciutats, l'Ambient i el Paisatge (PPCEL), que va passar a absorbir aquests estudiants Erasmus. Fins el curs 2019-20 el MCA i el màster PPCEL han compartit bona part de les assignatures. Aquest fet comportat que, en algunes ocasions, sigui difícil tractar de manera separada les dades.

En el cas del MACMoM, des de la seva coordinació d'estudis s'ha estat fent un seguiment dels graduats en Química a la UdG des del curs 2012-13, en col·laboració amb la coordinació d'estudis del grau. El primer curs d'implantació (2013-14), el màster es va nodrir essencialment dels graduats de Química del curs 2012-13, primera generació del nou estudi de grau. En aquell curs només van graduar-se 15 estudiants, 7 dels quals van cursar el màster. El gruix de titulats aquell any (24) corresponia als estudis de Llicenciatura en Química previs a l'EEES. Es va constatar una propensió molt diferent per cursar estudis de màster entre els llicenciats (33%) respecte els graduats (73%). Això va impedir que les expectatives de nombre d'estudiants de nou ingrés al

màster es complissin. El curs 2013-14 es varen graduar 26 estudiants (més 3 llicenciats) de Química el 21 % dels quals va escollir cursar el MACMoM. Malauradament, les dades absolutes no varen ser considerades suficients per tal que la UdG programés el màster el curs 2014-15. El curs 2015-16 la matrícula del MACMoM va pujar a 17 estudiants, 12 dels quals graduats de Química el 2014-15 (un 41% del total de graduats d'aquell any). En els següents cursos el nombre ha oscil·lat entre els 10 i els 13 i en el curs vigent s'ha aconseguit tornar a una xifra superior als 15 inscrits. Les dades de preinscripció a dia d'avui semblen indicar tant la tendència dels nous graduats a continuar estudis de màster, com la consolidació del MACMoM com a màster de preferència dels graduats en Química de la UdG. Tot i això es fa evident la necessitat d'incorporar més estudiants de nou ingrés procedents d'altres universitats del SUC, de l'Estat i de l'estranger. En aquest sentit creiem que és important continuar amb les diferents accions de promoció i visibilitat del màster, que sumat al fet que la Facultat de Ciències té l'objectiu d'engegar alguna doble titulació molt afí al màster, hauria de permetre consolidar-lo i eventualment assolir la fita dels 25 estudiants de nou ingrés que es va proposar a la verificació del títol i que considerem apropiada en aquests moments.

**El perfil dels estudiants admesos** a cadascun dels dos màsters s'adequa perfectament a les titulacions. Pel que fa al màster MCA, els estudiants procedeixen de diferents graus complint així un dels objectius proposats al moment de dissenyar la titulació on es va considerar la pluridisciplinarietat un punt fort i essencial. Pel que fa al MCA la procedència dels estudiants (segons memòria verificada) correspon als graus en Geografia, Biologia, Ciències Ambientals, Física, Arquitectura i altres afins. Aquest fet provoca que els nivells de coneixement d'algunes matèries puguin ser molt variats entre els estudiants de nou ingrés. La coordinadora d'estudi ha detectat fins ara, mitjançant els diferents mecanismes de coordinació, que els estudiants amb menys base d'una matèria determinada tenen tanmateix la capacitat de posar-se a nivell per seguir l'assignatura amb el seu propi esforç, a més del suport del professorat i de la resta de companys de classe. Les dades de procedència dels estudiants (Taula 1.2) mostren que el MCA aconsegueix captar estudiants de la resta d'universitats catalanes i estatals, i fins i tot estrangeres.

Els i les estudiants del màster MACMoM són la gran majoria graduats en Química, perfectament d'acord amb la idiosincràsia i singularitat del màster, no obstant hi ha hagut participacions d'altres estudis propers com Biotecnologia, Enginyeries de tipus biomolecular o Farmàcia. Les dades de procedència dels i de les estudiants mostren que el gruix prové de la pròpia UdG, tot i que també hem tingut 3 estudiants d'Universitats Espanyoles i 5 d'estrangeres. Fins el moment el MACMoM, tot i ser un màster que s'imparteix íntegrament en anglès, ha aconseguit captar relativament pocs estudiants estrangers. Concretament, aquests provenen de Xina (1 el curs 19-20); Ucraïna (1 el curs 2018/2019); Egipte (1 el curs 2018/2019); Turquia (2 el curs 2018/2019); Mèxic (1 el curs 2016/2017).

Una de les raons per les quals hi ha pocs estudiants estrangers matriculats rau en el fet que en la majoria de països de l'entorn s'aplica el sistema 3+2, pel que un màster de 60 ECTS resulta insuficient per aquells que vulguin continuar els estudis i podria fins i tot plantejar problemes de reconeixement de títols. L'altra és que els preus de matrícula no són competitiu amb els de països com França o Alemanya. Els dos màsters han impulsat acords de dobles titulacions amb universitats estrangeres (bàsicament Iberoamericanes), de manera que el MCA ha signat convenis amb la "Maestria de Desarrollo Sostenible del Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín (Colòmbia); la "Maestria o especialización en Gestión Ambiental de la Universidad de Sant Martin (Argentina) y con el "Master de Biología Ambiental e Gestione degli Ecosistemi" de la Università dell'Aquila (Itàlia). El MACMoM té convenis de doble titulació amb La Universidad de Guanajuato (Mèxic), Universidad Técnica Pontificia de Loja UTPL (Equador) i la Pontificia Universidad Católica de Perú.

Actualment no hi ha objectius de millora oberts relacionats amb aquest subestàndard. Els objectius tancats en el període són:

<b>OBJ0001012</b> - Anivellar els coneixements dels estudiants que accedeixen de nou a	Assoliment molt	100%
--	-----------------	------

<b>les titulacions de grau</b>	<b>satisfactori</b>	
Valoració: L'acció ACC0001007 es va tancar amb l'ISC del curs 2017-18. L'acció ACC001008 es va tancar el curs 2018-19 donat que s'han posat en marxa noves accions de tutorització a primer curs. Es tanca l'objectiu de manera molt satisfactòria.		
<b>ACC0001007</b> - Desenvolupar material de suport didàctic pels estudiants que tenen dificultats en el primer curs	Tancada	100%
<b>ACC0001008</b> - Organitzar sessions de tutoritzacions	Tancada	100%

<b>OBJ0001013</b> - Disposar d'un nombre suficient de matriculats cada any	<b>Assoliment molt satisfactori</b>	<b>100%</b>
Valoració: El nombre mitjà de matriculats al màster BMB ha pujat, incrementant també el nombre d'estudiants provinents d'universitats estrangeres. En la resta de màsters, ha pujat el nombre d'estudiants de fora de la UdG. S'han assolit els llindars d'acceptació de totes les accions. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001011</b> - Focalitzar en la captació d'estudiants de fora la UdG: Mantenir les accions de promoció actuals i ampliar-les. MCA	Tancada	100%
<b>ACC0001010</b> - Mantenir les accions endegades el curs 2014-15: difusió a principi de curs, Facebook, captació d'estudiants de fora la UdG	Tancada	100%
<b>ACC0001032</b> - Focalitzar en la captació d'estudiants de fora la UdG: Mantenir les accions de promoció actuals i ampliar-les. MCiTA	Tancada	100%
<b>ACC0001033</b> - Focalitzar en la captació d'estudiants de fora la UdG: Mantenir les accions de promoció actuals i ampliar-les. MACMoM	Tancada	100%

<b>OBJ0001029</b> - Disposar d'oferta de pràctiques en empresa adequada	<b>Assoliment molt satisfactori</b>	<b>100%</b>
Valoració: S'ha ampliat el nombre de crèdits corresponents a pràctiques en empresa per als màsters MACMoM i MCiTA l'objectiu es considera assolit i es tanca.		
<b>ACC0001051</b> - Incorporació al pla d'estudis dues assignatures optatives: "Pràctiques en Empresa I (9ECTS)" i "Pràctiques en Empresa II (12 ECTS)"	Tancada	100%
<b>ACC0001052</b> - Elaboració del Reglament per a la gestió, seguiment i avaluació de les Pràctiques en Empresa.	Tancada	100%
<b>ACC0001053</b> - Ampliar el número de crèdits de l'assignatura existent de Pràctiques en Empresa a 12 ECTS, seguint les demandes de les empreses col·laboradores	Tancada	100%

<b>OBJ0001030</b> - Apropar l'oferta i la demanda per als estudis MCA: disminuir l'oferta d'entrada a 25 estudiants	<b>Desistiment</b>	<b>100%</b>
Valoració: En aquests moments s'està iniciant el procés de reverificació del MCA i un dels temes que es reconsiderarà i s'adequarà a la realitat serà la reducció del número de places a 25. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001054</b> - Reduir el número de places de nou accés a 25	Tancada	100%
Aquest objectiu implica modificació de la memòria		

<b>OBJ0001060</b> - Incrementar el nombre i nivell dels estudiants matriculats	<b>Assoliment satisfactori</b>	<b>87%</b>
Valoració: S'ha consolidat el conjunt d'activitats de difusió anuals, que ens permeten arribar a un llindar d'acceptació satisfactori. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001077</b> - Creació de dobles titulacions, més atractives per a estudiants de bon expedient (vegeu proposta de millora 27.2, Estàndard 6)	Tancada	95%
<b>ACC0001075</b> - Organització de diverses activitats de difusió dels estudis de la facultat	Tancada	80%

La CAI ha valorat el subestàndard en progrés d'excel·lència:

<b>1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'accés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.</b>	
<b>En progrés d'excel·lència</b>	Tots els estudiants matriculats presenten un perfil

d'accés que s'adiu amb l'establert per la titulació i el seu nombre és coherent amb les places ofertes.

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

Les coordinadores de grau vetllen per la correcta organització de cadascun dels graus de la Facultat de Ciències. Formen part dels òrgans col·legiats de la Facultat com són la Comissió de Govern i la Junta de Deganat, fent així de vincle entre els estudis de grau que s'imparteixen a la Facultat i aquests òrgans. Així mateix, presideixen el Consell d'Estudis de la seva titulació, a través del qual es garanteix la coherència i coordinació de les matèries de cada ensenyament en els seus plans, es proposa a la Comissió de Govern la programació de les assignatures i programes de grau, inclòs el pla docent de cada titulació, els horaris per cada curs acadèmic, així com el calendari d'exàmens. És també a través del Consell d'Estudis, que es vetlla per la qualitat de la docència impartida i el compliment de la normativa en matèria d'avaluacions, així com l'elaboració de l'informe de seguiment dels graus que es realitza cada any. A més de la convocatòria periòdica dels respectius Consells d'Estudis, les coordinadores també realitzen sessions informatives pels estudiants dels diferents cursos, per aclarir els possibles dubtes del funcionament d'aspectes concrets dels graus (com les pràctiques en empresa, les assignatures optatives, el Treball de Fi de Grau, les assignatures a matricular, etc.), així com per fer el seguiment de les diferents incidències que es puguin produir al llarg de l'any (a través de reunions de seguiment amb els delegats) o fins i tot, per afavorir el vincle entre els estudiants i els diferents col·legis professionals. S'encarreguen així mateix de l'organització i del seguiment de les sessions per a les defenses dels TFG i en presideixen els tribunals designats.

A banda del rol de la coordinadora de grau, cada curs acadèmic es designen responsables de totes les assignatures que, en el cas de matèries pràctiques, desenvolupen un rol de coordinador/a de continguts, metodologies i equips de professors/res, a més d'interactuar amb el personal tècnic de suport a la docència. La funció de responsable de pràctiques és particularment important a les matèries pràctiques de primer curs, ja que impliquen generalment la participació d'un nombre elevat de docents.

La coordinació docent dels dos màsters s'articula a partir del Consell d'Estudis (que es reuneix 2/3 cops per any per cada màster (evidència 3.1.3); el Coordinador/coordinadora de Màster; els Delegats/delegades de curs; la Comissió de Govern de la Facultat de Ciències i el Consell d'Institut (els MCA i MACMoM estan adscrits als Instituts de Medi Ambient (IMA) i l'Institut de Química Computacional i Catàlisi (IQCC), respectivament, que dins les funcions del seu Consells es troba la de *coordinar i desenvolupar els estudis que tinguin adscrits*). També es realitzen reunions de coordinació amb els estudiants i la coordinació dels TFM.

En línies generals creiem que el Consell d'Estudi del màster és un òrgan apropiat i suficient per garantir el correcte funcionament dels temes referents a la docència, com el calendari acadèmic, el pla docent del curs següent, les dates clau del TFM i la composició dels tribunals corresponents.

L'altra figura essencial és la del Coordinador o coordinadora. Tot i el suport dels membres del Consell d'estudi i de la resta del professorat, la coordinació absorbeix gran part de les petites tasques que requereixen una acció immediata durant el curs i que són necessàries per al bon funcionament de l'estudi. Sens dubte el fet de treballar amb un nombre relativament reduït d'estudiants (15-20) facilita la feina del Coordinador o Coordinadora en aquest sentit. Com a trets addicionals, en el cas dels màster MACMoM i MCA, el Consell d'estudi nomena cada any un responsable de cada assignatura, figura que és particularment útil en el cas d'assignatures més transversals o de pràctiques de laboratori, que involucren diversos professors. Aquests responsables organitzen reunions de coordinació amb el professorat implicat en la docència abans de l'inici del curs, i n'informen al Coordinador o Coordinadora de Màster.

En el cas del MACMoM l'elaboració del calendari docent del màster és un procés laboriós, i només s'introdueixen petits canvis a causa d'incompatibilitats per part del professorat ja que preval l'execució del

100% de les classes sempre. És per això que des de Coordinació de màster s'ha optat per definir un calendari del màster dins l'aplicació Google Calendar on s'inclouen tant els horaris i aules com les dates de lliurament d'activitats d'avaluació i dates límit administratives, tant del curs vigent (tancament actes) com del curs següent (preinscripcions, matrícula, etc). El calendari és d'accés públic, i es pot consultar en qualsevol moment de manera fàcil a través d'aplicacions mòbils o web. A més, cal mencionar, que l'horari, així com temes d'assignatures i d'activitats d'avaluació, es modifiquen en funció de les impressions dels estudiants del curs anterior.

Actualment tenim un objectiu vigent al pla de millora:

<b>OBJ0001143</b> - Millorar la coordinació de les sessions pràctiques	En curs	20%
Valoració: Els tècnics de suport a la docència han elaborat les fitxes, faltaria verificació per part del professorat responsable i poliment. S'incorpora un nou vicedegà d'infraestructures (Dr. Jordi Viñas) que serà el responsable de la seva continuació.		
<b>ACC0001128</b> - Elaboració de fitxes per a les sessions pràctiques	En curs	20%

Els objectius tancats en el període són:

<b>OBJ0001031</b> - Recollir en acta el contingut de les reunions amb els estudiants	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: S'han recollit actes de les reunions amb estudiants en el cas dels màsters MACMoM i MCA.		
<b>ACC0001055</b> - Prendre acta dels continguts tractats a les reunions amb els estudiants	Tancada	100%
<b>OBJ0001046</b> - Millorar la coordinació i reduir les conseqüències negatives per a la formació dels estudiants que se'n deriven	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Els solapaments de continguts s'han anat discutint als consells d'estudi i s'han resolt majoritàriament. La detecció de futurs problemes formarà part de les tasques rutinàries dels consells d'estudi. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001028</b> - Revisar els continguts i les activitats formatives de forma conjunta amb professors de les assignatures que estan relacionades entre elles	Tancada	100%

La valoració del subestàndard per part de la CAI :

<b>1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.</b>	
<b>En progrés d'excel·lència</b>	Els mecanismes de coordinació de què disposa la titulació són molt adequats

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

**Temes a tractar:**

- Cal fer una valoració sobre l'aplicació de la normativa en relació a la qualitat docent, normativa en matèria de professorat, reconeixement de crèdits, adaptació d'estudiants que provenguin de titulacions extingides, etc...

A la Facultat de Ciències, s'apliquen en els seus estudis de grau i màsters les normatives i procediments que emanen de la pròpia Universitat en matèria d'accés i matrícula dels estudiants, del règim acadèmic, avaluació, mobilitat i d'altres.

Així mateix la Facultat aplica de manera adequada les diferents normatives del SIGQ de la UdG segons els procediments del P 11: Mecanismes que regulen i informen sobre les normatives que afecten els estudiants.

Més concretament, pel que fa al processos acadèmics, establerts a la Normativa de Matrícula en estudis de Grau, Màsters universitaris i programes de Doctorat (evidència 3.1.4), a la Normativa reguladora dels processos d'avaluació i qualificació dels estudiants (evidència 3.1.5) i al Calendari acadèmic i administratiu per

als estudis de Grau, Màster universitari i Doctorat (evidència 3.1.6), s'ha optimitzat la seva gestió, automatitzant i personalitzant l'aplicació de les normes per a cada estudiant.

Cal destacar els procediments de matriculació, reconeixement i transferència de crèdits, anul·lació de convocatòria d'avaluació, anul·lació de matrícula, expedició de certificacions acadèmiques personals, expedició del resguard del títol acadèmic i suplement europeu al títol (SET), i enviament del títol oficial. D'altra banda, s'ha implementat un servei virtual de "Secretaria en Xarxa" disponible les 24 hores del dia per agilitar totes aquestes peticions de l'estudiantat esmentades anteriorment.

En l'aplicació de la Normativa Acadèmica per als Màsters universitaris (evidència 3.1.7) i la Normativa de Permanència en els estudis de Màster de la UdG (evidència 3.1.8), cal destacar la seva automatització mitjançant l'aplicatiu de gestió de la Universitat (Secretaria en Xarxa), de manera que les demandes d'accés (preinscripcions) o de mobilitat nacional o internacional, es poden realitzar totalment de forma virtual, mentre que a l'automatrícula, l'alumne no pot continuar el procés si incompleix qualsevol norma i, alhora, se l'informa de les esmenes que ha d'incloure en la seva petició.

Pel que fa a la Normativa sobre Pràctiques Externes de Graus i Màsters (evidència 3.1.9), la seva aplicació ha estat perfectament adequada i ha tingut un impacte especialment positiu sobre els resultats de la titulació, tal com ho demostren el nombre de Convenis de col·laboració de pràctiques externes d'estudiants de la UdG en empreses i institucions i de Projectes formatius de pràctiques acadèmiques externes en entitats col·laboradores signats. Des de la Universitat de Girona s'han gestionat més de 3.000 pràctiques en empreses, 600 de les quals han estat extracurriculars, que han permès als estudiants complementar la formació rebuda a les aules i facilitar, així, la inserció al món laboral

La Normativa Marc reguladora del Treball Final de Grau (TFG) i Treball Final de Màster (TFM) (evidència 3.1.10) desenvolupa tots els aspectes acadèmics (assignació de tutors, assignació de Tribunals, defensa i avaluació i qualificació), com també els aspectes administratius (matrícula, dipòsit,...), i garanteix una actuació homogènia i coherent, tant en les actuacions docents com administratives de la Universitat i de la Facultat.

Per últim, la Normativa per a la participació dels estudiants en Programes de Mobilitat Internacional en estudis de Grau i de Màster (evidència 3.1.11), estableix unes condicions comunes per a la participació en programes de mobilitat o intercanvi internacionals, garantint, així, la qualitat del procés respecte a la igualtat d'oportunitats i l'aprofitament acadèmic.

La Facultat de Ciències complementa la normativa general de la UdG amb un grau més d'exigència per tal que s'adeqüi a les necessitats específiques dels estudis impartits al centre a través dels documents normatius següents:

- Reglament sobre organització, desenvolupament i avaluació dels estudis de grau de la Facultat de Ciències (evidència 3.1.12)
- Reglament regulador del Treball Final de Grau (TFG) (evidència 3.1.13\_a) i del Treball Final de Màster (TFM) (evidència 3.1.13\_b) per als estudiants d'ensenyaments universitaris oficials de la Facultat de Ciències.
- Normativa que regula el reconeixement acadèmic (RA) de les activitats que es proposen des de la Facultat de Ciències (evidència 3.1.14)
- Reglament que regula els criteris per a l'obtenció de la quarta convocatòria als estudis de grau de la FC (evidència 3.1.15)

Atès allò exposat, la Facultat de Ciències aplica les diferents normatives de forma adequada a les diferents situacions que es produeixen en el desenvolupament de l'aprenentatge i té un impacte molt positiu en els estudiants perquè afavoreix la planificació, organització i avaluació de la titulació.

En aquest cas, la valoració del subestàndard per part de la CAI ha estat:

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

**S'assoleix**

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

## Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

**Estàndard:** La institució informa de manera adequada tots els grups d'interès sobre les característiques del programa i sobre els processos de gestió que en garanteixen la qualitat.

### Subestàndards:

- 2.1. La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques de la titulació, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits.
- 2.2. La institució garanteix un fàcil accés a la informació rellevant de la titulació a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de l'acreditació de la titulació.
- 2.3. La institució publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació.

### EVIDÈNCIES:

Codi	Descripció	Enllaç
3.1.1	Web Informes de titulacions	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Informes-de-titulacions">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Informes-de-titulacions</a>
3.2.1	Web de la Universitat	<a href="https://www.udg.edu">https://www.udg.edu</a>
3.2.2	Web del centre	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc">https://www.udg.edu/ca/fc</a>
3.2.3	Web del grau de Biologia	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=992&amp;ID=3103G0115">https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=992&amp;ID=3103G0115</a>
3.2.4	Web del grau de Biotecnologia	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=993&amp;ID=3103G0215">https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=993&amp;ID=3103G0215</a>
3.2.5	Web del grau de Ciències Ambientals	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=994&amp;ID=3103G0315">https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=994&amp;ID=3103G0315</a>
3.2.6	Web del grau de Química	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=995&amp;ID=3103G0415">https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=995&amp;ID=3103G0415</a>
3.2.7	Web de la doble titulació de Biologia i Biotecnologia	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=996&amp;ID=3103GD115">https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=996&amp;ID=3103GD115</a>
3.2.8	Web de la doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals	<a href="https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=997&amp;ID=3103GD215">https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes?IDE=997&amp;ID=3103GD215</a>
3.2.9	Web del màster de Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió	<a href="https://www.udg.edu/ca/masters-en-mediambient-i-quimica/Canvi-Ambiental">https://www.udg.edu/ca/masters-en-mediambient-i-quimica/Canvi-Ambiental</a>
3.2.10	Web del Master in Advanced Catalysis and Molecular Modelling	<a href="http://iqcc.udg.edu/macmom/">http://iqcc.udg.edu/macmom/</a>
3.2.11	Web dels procediments del SGIQ	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/Procediment-SGIQ">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/Procediment-SGIQ</a>
3.2.12	Web de qualitat del centre docent	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat">https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat</a>

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

#### Temes a tractar:

- Publicació, compleció i actualització de la informació referent a la titulació (característiques, desenvolupament i resultats)
- Facilitat d'accés a la informació

La UdG, en el marc de política de comunicació i amb la voluntat d'enfortir la projecció de la Universitat, va estrenar el març de 2017 la seva pàgina web principal (evidència 3.2.1) També va estrenar la nova interfície de la intranet, "La Meva", accessible pels membres de la comunitat universitària.

El canvi de web pretén, entre altres objectius, adaptar la comunicació a les noves necessitats digitals, fer fàcil i agradable consultar la pàgina principal des d'un dispositiu mòbil, i també donar resposta el repte de la internacionalització i, en aquest sentit, la pàgina web és trilingüe (català, castellà i anglès). Així mateix, s'ha redissenyat l'aparença de la pàgina amb la incorporació de nou contingut, fotografies, vídeos i dades.

La nova web incorpora els nous usos de navegació, amb portals i perfils sempre visibles en la navegació, responsiva, etiquetatge i posicionament SEO (Search Engine Optimization). La web facilita a la comunitat universitària accedir a la informació en funció dels seus interessos i necessitats. La web s'obre als futurs estudiants, alumni, empreses i mitjans de comunicació, i té en compte totes aquelles persones que vulguin venir a la UdG o marxar a l'estranger.

La informació referida a les titulacions (graus, màsters, programes de doctorat, màsters propis i altra oferta formativa) que es poden estudiar a la UdG i que publica a la seva web és veraç, exhaustiva, actualitzada i pertinent.

Aquesta informació referida a les titulacions es troba de manera senzilla i accessible a partir de la plana principal de la UdG i a l'apartat del menú Estudia (subapartat: Oferta Formativa), tal i com es mostra a la imatge següent.



Figura 3.2.1. Imatge de la plana web de la UdG quan es desplega l'opció d'oferta formativa.

Les planes de tots els estudis (evidències 3.2.3 a 3.2.10) estan estructurades de la mateixa manera amb una plana on es troba el menú per accedir als diferents apartats:

Graus	Màsters
Informació general	Dades generals
Accés	Objectius formatius
Sortides professionals	Accés, admissió i matrícula
Continuar estudiant	Pla d'estudis
Assignatures	Calendari i horari
Pràctiques	Professorat
Treball final de grau	Pràctiques
Mobilitat	Sortides professionals
Matrícula	Accés al doctorat
Professorat	Qualitat

En el cas del MACMoM, té una plana web amb les mateixes característiques i continguts, però valent-se la plana web de l'IQCC (Institut de Química Computacional i Catàlisi) es va fer una plana web únicament en anglès. Altres màsters de la UdG amb vocació internacional van fer el mateix.

Dins d'**informació general** es troben els apartats següents: Dades generals, Em convé saber, Objectius formatius (on s'inclouen totes les competències, tant les bàsiques com les específiques) i Organització de l'estudi, que donen una visió general del títol.

A partir dels epígrafs més específics d'**Assignatures** o **Pla d'estudis** s'accedeix a la fitxa de cada assignatura que dona dades referents a grups, professorat que imparteix l'assignatura, competències que es desenvolupen, continguts, activitats, bibliografia, sistemes d'avaluació i de qualificació i altres observacions que siguin d'interès per a l'estudiantat.

L'apartat de **Professorat** dona accés a les planes personals del professorat on es pot consultar un petit

currículum vitae.

Per últim, pel que fa a la informació relacionada amb el centre docent, s'hi accedeix a partir de la plana principal de la UdG i a partir de l'apartat del menú *Estructura* (evidència 3.2.2)

Aquesta pàgina de la Facultat facilita, per un costat, informació detallada i completa sobre diferents aspectes de la vida de centre (personal, òrgans de govern, qualitat), sobre els estudis que s'ofereixen (graus, màsters i doctorat), sobre informació acadèmica (calendaris, horaris, matrícula, tràmits, etc.), i sobre estudiants (òrgans de participació, intercanvi, programes de mobilitat, el pla d'acció tutorial, el pla d'avaluació de competències i el pla de mentoria).

La informació que apareix en cada apartat és completa i exhaustiva, alhora que també és absolutament actual atès que es va revisant i actualitzant periòdicament.

El pla de millora del centre, no té actualment cap objectiu obert en relació a aquest subestàndard. Els objectius que es van obrir, juntament amb les seves accions, s'han anat tancant a mida que s'han anat assolint els llinars indicadors marcats; concretament els objectius tancats des de la darrera acreditació són:

<b>OBJ0001014</b> - Publicar les competències de cada titulació en la seva pàgina principal	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: S'han publicat les competències a la plana web de tots els graus i màsters de la FC .		
<b>ACC0001009</b> - Publicar les competències de cada titulació en la seva pàgina principal	Tancada	100%
<b>ACC0001577</b> - Publicar les competències de cada màster en la seva pàgina principal	Tancada	100%

<b>OBJ0001015</b> - Aconseguir que tot el professorat de la FC tingui la plana web personal activada i actualitzada	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: Un cop finalitzat el curs 2016-17, un 77% del professorat a temps complet té la pàgina web personal activada i la informació relativa a la seva docència i/o recerca visible públicament. Aquesta millora permet assolir el llinar mínim d'acceptació, de manera que es tanca aquest objectiu.		
<b>ACC0001012</b> - Fer públics els seus currículums acadèmic i professional al web institucional	Tancada	100%

<b>OBJ0001032</b> - Fer més visible i accessible la informació del TFM i Pràctiques en empresa	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Les noves normatives de TFM i PE pels màsters de la FC ja han estat aprovades per CG (Sessió 3/2018 del 15/03/2018) i han estat penjades a la plana web de la Facultat de Ciències, amb enllaç també a la pàgina dels màsters.		
<b>ACC0001057</b> - Homogeneïtzació de les normatives de TFM i Pràctiques en Empresa dels màsters de la Facultat	Tancada	100%
<b>ACC0001056</b> - Publicació de la normativa del TFM i Pràctiques en Empresa a la plana web de la Facultat	Tancada	100%

<b>OBJ0001047</b> - Publicar una informació veraç i actualitzada sobre les competències i activitats vinculades a cada assignatura	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: El problema s'ha resolt completament i únicament se'n farà un seguiment en cas de futures modificacions. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001029</b> - Millorar els mecanismes de relació amb els responsables de publicar aquesta informació	Tancada	100%

<b>OBJ0001052</b> - Incorporar els resultats d'aprenentatge a l'inici de la vista pública del web de la FC i de la UdG	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: El seguiment es durà a terme a través de les accions proposades a l'objectiu OBJ0001014		
<b>ACC0001036</b> - Incorporar els resultats d'aprenentatge a l'inici de la vista pública del web de la FC i de la UdG	Tancada	100%

<b>OBJ0001053</b> - Fer més visible i accessible la informació del TFG i Pràctiques en empresa	Assoliment molt satisfactori	93%
Valoració: s'han elaborat i publicat unes guies per a la realització del TFG i les PE. Es garanteix l'accés dels estudiants a la informació sobre les empreses que desitgen ser visibles a través de la plataforma de Pràctiques en Empresa. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001039</b> - Publicar al web el llistat d'empreses a on es pot realitzar el TFG o pràctiques en Empresa	Tancada	80%
<b>ACC0001038</b> - Elaborar una guia de les pràctiques en Empresa	Tancada	100%
<b>ACC0001037</b> - Elaborar una guia per dur a terme el TFG	Tancada	100%

Valoració del subestàndard per part de la CAI ha estat de s'assoleix, tot i que en aquest punt hi ha hagut discussió doncs hem estat d'acord en que la pàgina web ha millorat substancialment i per tant alguns membres de la CAI l'han valorat en progrés d'excel·lència.

<b>2.1. La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques de la titulació, el seu desenvolupament operatiu</b>	
<b>S'assoleix</b>	S'ofereix informació pertinent sobre les característiques del programa i del seu desenvolupament operatiu.
	La informació és clara, llegible, agregada i accessible a tots els grups d'interès

## 2.2. La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i la satisfacció.

### Temes a tractar:

- Accés a diferents grups d'interès

- Publicitat dels informes de seguiment
- Publicitat dels indicadors
- Publicitat de resultats acadèmics i de satisfacció

A la informació sobre les titulacions que apareix a la web de la UdG s'hi accedeix de forma intuïtiva i lògica, com ja s'ha explicat. Els diferents grups d'interès (estudiantat, professorat, personal d'administració i serveis, visitants externs, etc.) hi tenen, doncs, accés amb facilitat.

La informació està redactada i organitzada de forma que esdevé clara i llegible per a tots els grups d'interès. Així, no només s'hi accedeix amb facilitat sinó que la informació s'hi presenta amb precisió i sense ambigüitats, fet que en facilita una comprensió i interpretació ràpida i adequada.

A la plana de cada titulació apareix un enllaç *Indicadors de seguiment* que dona accés als diferents indicadors que es tenen en compte a l'hora d'elaborar l'informe de seguiment anual que inclouen indicadors de qualitat del programa formatiu, indicadors d'adequació del professorat, indicadors d'eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge i de qualitat dels resultats, a més s'inclou l'evolució temporal d'aquest indicadors. A la mateixa plana web de cada titulació també apareix un enllaç als indicadors docents d'AQU Catalunya (Winddat) (evidències 3.2.2 a 3.2.10).

Quant a la publicació dels resultats de les enquestes de docència, cal fer notar l'aprovació del document "Guia per a l'administració de les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat" que contempla la publicació agregada de resultats segons els col·lectius. Quant als resultats de les enquestes de satisfacció de graduats i d'inserció, els resultats són públics al portal EUC dades d'AQU Catalunya.

Pel que fa als diferents informes que sorgeixen al llarg de la vida de la titulació, dins del Marc VSMA, en els darrers mesos s'ha treballat per ampliar la informació que es facilitava a tots els grups d'interès i per fer-ho de manera agrupada. Actualment, a la plana de qualitat de la UdG es poden consultar tots els autoinformes i informes externs de totes les titulacions de la UdG (evidència 3.1.1). Així mateix, a la plana de qualitat del centre, dins de l'apartat de: Verificació, seguiment, modificació i acreditació s'accedeix als informes de cada una de les titulacions, tant de graus com de màsters (evidència 3.2.12).

De nou els objectius marcats en el pla de millora s'han anat tancant i actualment no hi ha cap objectiu obert en relació a aquest subestàndard. Els objectius tancats des de l'acreditació són:

<b>OBJ0001040</b> - Disposar de l'evolució temporal dels indicadors de seguiment	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: L'evolució temporal dels indicadors ja surten a plana web de cada titulació. Per tant es tanca l'acció i l'objectiu.		
<b>ACC0001067</b> - Publicar l'evolució temporal dels indicadors a la plana web de cada estudi	Tancada	100%

<b>OBJ0001049</b> - Mostrar en tot moment la informació el més actualitzada possible	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Nou aplicatiu d'indicadors de titulació que, des del curs 2015/16, els fa visibles públicament en el moment que les dades esdevenen consolidades i que s'actualitza anualment. Es tanca l'objectiu		
<b>ACC0001031</b> - Revisar l'aplicatiu de seguiment de les titulacions	Tancada	100%

<b>OBJ0001050</b> - Millorar els indicadors requerits en el programa de seguiment de titulacions oficials alineant al màxim els indicadors de seguiment amb els de l'acreditació	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Nou aplicatiu d'indicadors de titulació. Els indicadors publicats s'actualitzen en funció dels indicadors requerits per AQU. Es tanca l'objectiu		
<b>ACC0001034</b> - Redefinir el corpus d'indicadors, calcular-los i fer-los públics el més actualitzats possible a cada moment	Tancada	100%

<b>OBJ0001428</b> (UdG) - Publicar els informes de seguiment i acreditació de les titulacions	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Utilitzant la nova estructura fruit de l'OBJ0001153 els informes de seguiment estan disponibles tant a la plana de qualitat de la UdG com a la de cada centre		
<b>ACC0001580</b> (UdG) - Carregar tots els informes a la nova aplicació	Tancada	100%

Valoració del subestàndard per part de la CAI també ha estat de s'assoleix.

<b>2.2. La institució garanteix un fàcil accés a la informació rellevant de la titulació a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de l'acreditació de la titulació.</b>	
<i>S'assoleix</i>	La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció de la titulació

### **2.3. La institució publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació.**

**Temes a tractar:**

- Publicitat del SGIQ, política de qualitat i retiment de comptes
- Difusió exhaustiva (a tota la societat)
- Plana web de qualitat del centre

La Universitat de Girona disposa de la plana *UdG Qualitat* que ofereix informació sobre la política de qualitat de la Universitat, els processos de verificació, seguiment i acreditació, i el Sistema de Garantia Interna de Qualitat.

Aquesta informació és pública i accessible a partir de la plana web principal de la UdG, al menú de l'esquerra UdG Qualitat. En aquesta plana web es troba també informació dels procediments del SGIQ que estan organitzats segons si aquests afecten a graus, màsters i doctorats, només a graus i màsters o només a doctorats. (evidència 3.2.11). Tot i que la informació és pública i accessible caldria fer un esforç de difusió perquè tota la comunitat Universitària conegui aquesta informació.

En aquests moments, com es veurà més endavant (v. estàndard 3), s'està treballant en la certificació dels nous processos transversals del SGIQ. Posteriorment caldrà adaptar els processos específics del centre. En el moment en què ja estiguin desenvolupats i aprovats, es publicaran a la plana de qualitat del centre (evidència 3.2.12). Des de la aquesta web també es dona accés al SGIQ actual que és transversal de tota la UdG.

De nou no hi ha actualment objectius oberts en el pla de millora en relació a aquest subestàndard. Els objectius tancats des de la darrera acreditació són:

<b>OBJ0001051</b> - Disposar de tota la informació relativa a la història de la titulació amb accés obert i fàcil accés	Assoliment molt satisfactori	100%
---	------------------------------	------

Valoració: La informació dels indicadors i els informes relatius a cada titulació ha millorat gràcies a l'actualització de la pàgina web de qualitat de la UdG, que mostra aquesta informació en obert i actualitzada. Objectiu assolit, es tanca.

<b>ACC0001035</b> - Desplegar la plana web UdG Qualitat en aquest apartat	Tancada	100%
---	---------	------

<b>OBJ0001153</b> (UdG) - Publicar al web tota la informació relativa al SGIQ de la UdG i del centre	Assoliment satisfactori	100%
--	-------------------------	------

Valoració: La UdG ha revisat i completat l'estructura de la plana web de qualitat i ha facilitat un model als centres docents per tal que hi aboquin la informació particular. En aquestes planes es dona accés al SGIQ i als informes dels processos del marc VSMA.

<b>ACC0001143</b> (UdG) - Reestructuració de la pàgina web de qualitat que recollirà la política de qualitat de la UdG i les dades agregades del Sistema de Garantia interna de Qualitat	Tancada	100%
--	---------	------

<b>ACC0001144</b> (UdG) - Creació de la pàgina web del centre docent amb informació exhaustiva sobre el seu SGIQ, la vida de les titulacions i les evidències que en fan referència	Tancada	100%
---	---------	------

Valoració del subestàndard per part de la CAI també ha estat de s'assoleix.

**2.3. La institució publica el SGIQ en el que s'emmarca la titulació i els resultats de seguiment i acreditació de la titulació**

<i>S'assoleix</i>	La institució publica la Política de Qualitat, els processos del SGIQ i els elements que se'n deriven per a la rendició de comptes que inclouen els resultats del seguiment i de l'acreditació La informació arriba als principals grups d'interès implicats.
-------------------	---

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

**Estàndard:** La institució disposa d'un sistema de garantia interna de la qualitat formalment establert i implementat que assegura, de manera eficient, la qualitat i la millora contínua de la titulació.

**Subestàndards:**

- 3.1 El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny, aprovació, seguiment i acreditació de les titulacions.
- 3.2 El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial la satisfacció dels grups d'interès.
- 3.3. El SGIQ implementat genera un pla de millora que s'utilitza per a la millora continuada de la titulació.

EVIDÈNCIES:

Codi	Descripció	Enllaç
3.3.1	Manual del SGIQ	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/SGIQ-a-la-UDG">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/SGIQ-a-la-UDG</a>
3.1.1	Informes de titulacions	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Informes-de-titulacions">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Informes-de-titulacions</a>
3.3.2	Pla de millora del centre (informació pública)	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat/Pla-de-millora">https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat/Pla-de-millora</a>
3.3.3	Pla de millora del centre (accés restringit)	<a href="https://universitatdegirona.service-now.com">https://universitatdegirona.service-now.com</a>
3.3.4	Plana de qualitat de la UdG	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/</a>
3.2.12	Plana de qualitat del centre	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat">https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Qualitat</a>
3.3.5	Jornades d'orientació professional	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/1331">https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/1331</a> <a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/5305">https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/5305</a> <a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-activitats/eventid/10456">https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-activitats/eventid/10456</a>

Per tal de contextualitzar les tasques relacionades en relació amb l'estàndard 3, val la pena esmentar que la UdG ha reeditat recentment la **Política de Qualitat de la Universitat**, la qual, en el moment de redactar aquest informe, està essent debatuda per diferents òrgans de govern de la UdG.

Els **Sistemes de Gestió de la Qualitat (SGQ)** a la UdG són l'eina amb què s'estableix els mecanismes formals de gestió i responen a l'objectiu de facilitar l'assoliment amb garanties i qualitat dels objectius establerts. La complexitat organitzativa i l'heterogeneïtat pròpia d'una institució com la UdG propicia la formalització i diversificació de la seva gestió utilitzant un conjunt de SGQ a nivell de les diferents unitats estructurals per bé que, tot i les singularitats de cada un d'ells, han de funcionar coordinadament i coherent. Cada SGQ, doncs, esdevé un mitjà per 1) millorar la gestió, 2) assolir els objectius determinats per la Universitat d'acord amb les seves missions i aquells altres propis del centre i, en conseqüència, 3) assegurar la qualitat dels estudis.

En el marc de cada SGQ s'estableix un **Pla de qualitat** que determina els objectius de millora de la qualitat del centre, així com la planificació i assignació de recursos per al seu assoliment. Cada SGQ pot definir una política de qualitat pròpia, que necessàriament serà complementària i coherent amb la política de qualitat de la UdG, a la qual ha de fer referència explícita.

El mes de setembre de 2019 la UdG va aprovar el **Manual que regula els Sistemes de Gestió de la Qualitat a la UdG (SGQ)**, que en aquests moments en procés de revisió. Remetem al Manual per l'organització dels SGQ, la identificació dels diferents rols i responsabilitats en cada un d'ells, els processos que els componen (propis, llegats o adaptats) i que configuren el **Mapa de processos de cada SGQ**, els documents que el configuren i els indicadors que en permeten la monitorització i el seguiment. Forma part essencial del mapa de processos dels SGQ el **Procés de gestió de la millora contínua**.

La gestió de la millora és consubstancial als SGQ. Per assegurar que efectivament la millora es produeix de

forma contínua i es gestiona adequadament, les propostes de millora són recollides, registrades i sistematitzades a través d'objectius i accions de millora en els **Plans de Millora del centre**. Aquests són revisats periòdicament (veg. el subestàndard 3.3)

El Pla de millora (evidència 3.3.1) és l'instrument essencial en què el centre exposa les necessitats i descriu els objectius de millora i les accions necessàries per assolir-los. El Pla de Millora és el document sobre el qual pivota la millora de la qualitat del centre i dels estudis que s'hi imparteixen. Per a això, d'un temps ençà s'ha revisat a fons el contingut i l'estructuració dels Plans de Millora, en base al plantejament que el pla de millora del centre és únic, complet, dinàmic, viu, exhaustiu, rigorós, sistemàtic i transparent.

La gestió dels plans de millora han evolucionat al ritme amb què ho ha fet la pròpia Universitat. Inicialment editats en format word, poc gestionable i adequat als requeriments dels plans de millora, es van adaptar a un format excel, molt més complet i que permetia una monitorització més precisa d'objectius i actuacions.

Des de fa més d'un any, la UdG ha adaptat a les necessitats de la política de qualitat de la UdG un **aplicatiu de gestió, ServiceNow**, que proporciona un entorn molt més àgil i compartit per la definició i gestió dels plans i al mateix temps per monitoritzar el seu desenvolupament.

La política de qualitat de la Universitat explicada molt succintament en aquests paràgrafs introductoris afavoreix el trànsit d'un model de qualitat centrat en els ensenyaments i la seva millora contínua a un model en què el centre docent s'acredita com a tal, havent madurat a bastament la qualitat dels títols que imparteix en el context del marc VSMA, amb la reacreditació de la major part dels mateixos, i havent implantat un sistema d'assegurament de la qualitat que certifica la correcta implantació a nivell de centre d'una cultura basa en la gestió de processos. Com ja s'ha dit, s'imposa un canvi de model i per tant un període de transició, en el qual estem plenament immersos.

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

#### **Temes a tractar:**

- Existència d'un procés per al disseny i aprovació de titulacions
- Implicació de tots els grups d'interès

El SIGQ de la UdG va ser certificat per ANECA l'any 2010. Aquest sistema de gestió ha demostrat la seva capacitat per operar correctament durant anys, en especial pel que fa als processos del marc VSMA (Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació). Com s'explica amb més detall a l'apartat 3.3, el SGIQ, el sistema es troba en profunda revisió actualment.

Fruit d'aquesta revisió (OBJ0001150), durant el període que abasta aquest informe, ja s'han revisat i reformat els processos corresponents al marc VSMA (ACC0001434, ACC0001435, ACC0001436, ACC0001437, ACC0001438).

Així, els antics:

- P2 - Disseny, modificació i extinció de la titulació
- P4 - Seguiment dels resultats i millora de la titulació
- P28 - Acreditació de titulacions

Han esdevingut **els nous processos**:

- P0201 Disseny i verificació de titulacions
- P0202 Seguiment de titulacions
- P0203 Modificació de titulacions
- P0204 Acreditació de titulacions (pendent d'aprovació)
- P0205 Supressió de titulacions (pendent d'aprovació)

La nova estructura de processos és molt més coherent amb el propi marc VSMA, alhora que la nova especificació dels mateixos ajuda a aclarir les responsabilitats de cada un d'ells

Els nous processos garanteixen la participació dels col·lectius implicats en cada cas. Al respecte d'aquesta participació, resulta destacable la participació en tots ells de les comissions i òrgans estatutàriament reconeguts, amb una composició plural que garanteix la participació dels diferents col·lectius implicats:

- La **comissió de qualitat del centre docent**, que participa activament dels processos P0201, P0202, P0203, P0204 i P0205 i que està formada per:
  - Degà/degana de la Facultat o director/-a de l'Escola, que la presideix,
  - La persona responsable dels processos de qualitat del centre (RespQ)
  - Els/les coordinadors/-ores de tots els estudis de grau i de màster
  - Un/a professor/-a de cada departament la docència majoritària del qual sigui en els estudis del centre
  - 4 estudiants de grau i 1 estudiant de màster dels estudis impartits al centre
  - 1 representant del PAS
  - Fins a un màxim de 3 representants d'organitzacions externes relacionades amb els estudis de grau i de màster del centre docent
  - L'administrador/-a de l'àrea d'estudis
  - Un membre del GPA (Gabinet de Planificació i Avaluació).

Per la seva importància, destaca el rol del responsable de qualitat del centre, que té com a funcions principals: 1) la coordinació, seguiment i millora dels processos de qualitat del centre; 2) la coordinació, seguiment i millora de la implantació del SGIQ a nivell de centre docent.

- La **Comissió de Qualitat de la Universitat de Girona**, que participa activament dels processos P0201, P0202, P0203, P0204 i P0205. La CQ té una composició plural, que garanteix la participació activa dels diferents col·lectius: el rector (o vicerector que delegui), el vicerector amb competències de Qualitat, 2 membres externs, la gerent o persona que delegui, 2 degans, 2 directors de departament, 1 director d'institut de recerca, 2 membres del personal docent i investigador, 1 membre del personal d'administració i serveis.
- La **comissió de programació d'estudis**, que participa activament dels processos P0201, P0203 i P0205 i que està formada per:
  - a) El vicerector o vicerectora que tingui atribuïdes les funcions en matèria de política acadèmica, que la presidirà
  - b) El vicerector o vicerectora que tingui atribuïdes les funcions en matèria de planificació i Qualitat
  - c) Els degans o deganes o directors o directores de Facultat o Escola
  - d) Sis directors o directores de departaments i tres directors o directores d'instituts de recerca, que seran escollits per i entre ells i designats pel Rector/a.

- e) El director o directora de la Fundació UdG: Innovació i Formació.
- f) El delegat o delegada del Rector/a per als centres adscrits.
- g) Dos estudiants escollits per i entre els membres del Consell d'Estudiants i designats pel Rector/a.
- h) Dos representants de diferents àmbits del teixit social, cultural i professional, designats pel Consell Social
- i) El o la vicegerent o persona que delegui, que tingui atribuïdes les funcions en matèria acadèmica, que exercirà de secretari o secretària.

Cal recordar també el paper que normativament hi juguen els òrgans de govern com són el consell de govern i el consell social.

A més, el procés PO201 inclou, a efectes de recollir l'opinió dels sectors socials implicats, la participació dels **Campus Sectorials** de la Universitat de Girona en la definició dels nous estudis. Cada Campus sectorial és una plataforma facilitadora de la transferència de coneixement i tecnologia, està focalitzat en un sector socioeconòmic concret i es basa en la gestió de la demanda de coneixement. La seva missió és facilitar proactivament la relació entre les empreses i institucions del sector i la Universitat de Girona, sobre la base del coneixement mutu i la promoció i manteniment d'una relació continuada. Cada campus disposa de dues estructures externes clau: l'una, el Consell Assessor Sectorial (CAS), constituït per un grup reduït de persones escollides per la seva trajectòria professional i personal, totes elles externes a la universitat. El CAS esdevé un excel·lent fòrum de debat, que aporta visió estratègica independent, no influïda pels condicionants propis de les universitats, i que assessora l'activitat acadèmica del campus tant pel que fa a l'orientació i oportunitats de la recerca com en matèria de formació. L'altra, l'Agrupació sectorial (AS), que és el conjunt d'empreses i institucions del sector socioeconòmic. Tant amb el CAS com amb l'AS hi ha l'oportunitat de valorar els estudis de la UdG, les competències que aquests han de desenvolupar, l'anàlisi del mercat laboral del sector i la inserció laboral dels nostres titulats, etc. Tant amb el CAS com amb l'AS hi ha l'oportunitat de valorar els estudis de la UdG, els competències que aquests han de desenvolupar, l'anàlisi del mercat laboral del sector i la inserció laboral dels nostres titulats, etc. El procés de disseny de noves titulacions incorpora la participació dels stakeholders en la definició mateix del perfil formatiu i del corpus de competències, més enllà de la seva implicació en la docència i en l'acollida d'estudiants per a la realització de pràctiques externes en combinació amb els TFG i, sobretot, TFM.

Així doncs, i per resumir aquest apartat, podem afirmar que el SGIQ disposa de processos implementats que permeten el disseny i aprovació de les titulacions, com també el seu seguiment i acreditació, i que impliquen els grups d'interès més significatius a través de la participació en els processos de comissions plurals, consell de govern i consell social.

Totes les titulacions que s'ofereixen a la Facultat de Ciències ja han estat acreditades anteriorment.

Titulació	Procés	Resultat
Grau en Biologia	Acreditació 2015	Positiu
Grau en Biotecnologia	Acreditació 2015	Positiu
Grau en Ciències Ambientals	Acreditació 2015	Positiu
Grau en Química	Acreditació 2015	Positiu
Màster de Canvi Ambiental	Acreditació 2017	Positiu
Master in Advanced Catalysis and Molecular Modelling	Acreditació 2017	Positiu

Actualment el pla de millora del centre, no inclou cap objectiu de millora obert en relació amb aquest subestàndard. L'únic objectiu tancat des de la darrera acreditació és:

<b>OBJ0001059</b> - Tenir un procediment adaptat a la realitat de l'acreditació	Assoliment satisfactori	100%
<p>Valoració: La Comissió de Qualitat de la UdG va aprovar a 14 de setembre de 2014 el procediment P28 d'acreditació de titulacions. La revisió del Procediment P4 el gener de 2015, de Seguiment de resultats i millora de la titulació, així com l'aprovació del procediment P31 el juny de 2016 del procés de gestió de la millora dels centres docents, garanteix la participació activa de tots els grups d'interès en el procés d'acreditació i seguiment de les titulacions del centre. Objectiu de millora tancat donat que s'han assolit els objectius</p>		
<b>ACC0001070</b> - Revisar, si escau, i implementar el procés d'acreditació	Tancada	100%

Valoració del subestàndard per part de la CAI

<b>3.1. El SGIQ implementat té processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions</b>	
<b>. En progrés d'excel·lència</b>	El SGIQ disposa de processos implementats que <b>faciliten de forma òptima</b> el disseny i aprovació de les titulacions, com també el seu seguiment i acreditació, amb <b>implicació de tots els grups d'interès</b> .

### **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 acadèmics i la satisfacció dels grups d'interès.**

**Temes a tractar:**

- Existeix un procés per a la gestió de la recollida de resultats
- Quadre d'indicadors amb evolució temporal
- Satisfacció de tots els grups d'interès (titulats, estudiants, professorat, ocupadors) amb el programa formatiu

Una de les darreres millores plantejades en el model de qualitat de la UdG és la uniformització de la **plana de qualitat** del centre docent, que inclou un apartat específic amb informació completa i exhaustiva sobre els **indicadors més rellevants** de les titulacions així com les **evidències necessàries** en els processos del marc VSMA. L'accés a aquesta plana és obert i universal.

Quant als indicadors, el centre docent té a la seva disposició un **corpus d'indicadors complet i actualitzat**, per mitjà d'un espai web dissenyat *ex professo* en el seu moment i que mostra els indicadors agrupats segons els estàndards d'acreditació. En aquest espai web el centre docent hi troba no solament les darreres dades de referència, sinó també la seva evolució.

Els estàndards *Sistema de Gestió Interna de Qualitat i Pertinència de la informació pública* no van acompanyats de cap indicador. Els altres quatre disposen de les dades relacionades amb:

- **Qualitat del programa formatiu:** oferta, accés, matrícula, perfil dels estudiants (procedència, notes tall, notes d'accés i vies d'accés)
- **Adequació del professorat al programa formatiu:** docència impartida per doctors, distribució per categories docents, professorat permanent, professorat acreditat, trams de docència i de recerca.
- **Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge:** mitjana d'accessos al campus virtual per estudiant, satisfacció amb les tutories acadèmiques, pràctiques externes, mobilitat.
- **Qualitat dels resultats del programa formatiu:** taxes d'èxit, de rendiment, de graduació, d'eficiència, d'abandonament, satisfacció dels estudiants i inserció laboral.

Aquest corpus d'indicadors el calcula centralitzadament el Gabinet de Planificació i Avaluació (GPA), que coordina les diferents fonts d'informació de la UdG. El GPA vetlla per elaborar altres indicadors singulars a petició del centre docent. Si aquests indicadors addicionals esdevenen interessants per a l'anàlisi de les titulacions de la UdG en general es posen a disposició també dels altres centres docents. Els indicadors i la seva evolució són públics i accessibles a partir de la plana principal de cada estudi.

La informació que contenen és exhaustiva i està ajustada als requeriments del marc VSMA; S'utilitzen també en la presa de decisió institucionals en altres àmbits com per exemple el sistema de finançament anual de les unitats estructurals. La vinculació d'uns mateixos indicadors en la presa de decisions interna reforça l'interès dels centres en la millora dels seus resultats en el marc de la qualitat dels ensenyaments.

L'any 2016, AQU va publicar el document *Evidències i indicadors mínims per a l'acreditació de graus i màsters* i una nova versió de la Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster. Les novetats, tendents a la simplificació i homogeneïtzació dels indicadors, han fet que la UdG revisi el corpus d'indicadors editats en l'espai web acabat d'explicar i que en modifiqui també la seva accessibilitat. Aquests indicadors estan publicats a la plana de cada estudi. Aquesta voluntat de transparència està reforçada per la pròpia AQU Catalunya, que edita i publica els indicadors per a l'acreditació en el portal Winddat, amb informació procedent d'UNEIX.

Pel que fa a les **evidències**, la mateixa plana web de qualitat identifica, recull i ordena les principals evidències vinculades al marc VSMA: memòries i informes de verificació, informes d'acreditació, informes de seguiment, plans de millora, etc. Aquests documents principals són de fàcil localització amb la voluntat que, essent d'accés universal, tothom pugui copsar el moment en què es troba cada titulació i el camí que aquesta ha recorregut.

D'entre totes les evidències es vol destacar les relacionades amb la satisfacció dels principals grups d'interès. La UdG disposa de diferents procediments per conèixer i valorar l'opinió dels diferents col·lectius.

En primer lloc, es recull la informació dels **estudiants** mitjançant el *Qüestionari dels estudiants sobre l'actuació docent del professorat* ("enquestes de docència") que ha estat revisat recentment. La Comissió de Qualitat a la sessió 5/19 va aprovar el document *Guia per a l'administració de les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat*. Aquest document ha estat presentat, debatut i aprovat també per la Comissió Delegada de Docència i Estudiants, també de caràcter institucional. Els canvis introduïts, principalment el que fa referència a la publicació dels resultats a nivell desagregat, a petició de l'estudiantat, assolirem un índex de resposta més alt i una major implicació dels estudiants. Disposarem de més informació i més qualificada la qual cosa facilita la presa de decisions basada en aquestes opinions, tal com la relativa a l'avaluació del professorat en el marc dels trams autonòmics del PDI.

Pel que fa a l'opinió dels **graduats** es disposa de dues fonts de dades principals:

- Enquestes als titulats de grau i màster del curs anterior, que es van posar en marxa l'any 2015 amb un qüestionari adreçat als titulats del curs 2014-15 i actualment ja s'administren de manera anual.
- Dades d'inserció laboral i de satisfacció dels titulats segons la informació recollida en els estudis d'inserció laboral d'AQU Catalunya, que es porten a terme de manera triennal. Es disposa de dades de 6 estudis, essent el darrer de 2017 sobre la promoció de sortida de 2012-13. Cal tenir en compte però que les dades són sobre titulats de plans anteriors de diplomatura o llicenciatura i que en alguns dels estudis de darrera implantació no es disposa d'aquestes dades.

Referent a **ocupadors**, AQU Catalunya duu a terme l'estudi *Ocupabilitat i competències dels graduats recents: l'opinió d'empreses i institucions*, que, tot i no donar dades desagregades de titulacions i Universitat, serveix tanmateix per copsar de manera general el grau de satisfacció dels ocupadors envers els titulats universitaris. Els resultats d'aquests estudis són posats a disposició dels centres docents.

La Facultat de Ciències disposa de mecanismes propis per conèixer la visió dels **stakeholders**. Així, en el marc de les Jornades d'Orientació professional (JOP) que es realitzen cada any durant el més de febrer, es convida a empreses de la zona relacionades amb els estudis de la Facultat de Ciències que possibles sortides professionals als nostres estudiants. Durant aquestes Jornades s'aprofita per fer una reunió amb els representants de les empreses per demanar-los el parer sobre la formació dels estudiants de la facultat i també per demanar-los implicació en les estructures de qualitat del centre. Fruit d'aquestes jornades es va aconseguir la participació d'una persona externa en la CQC i una altra en la CAI per a la present acreditació (evidència 3.3.5).

A nivell institucional, la Universitat de Girona té activat i plenament implantat el Programa de Campus Sectorials, del qual ja s'ha parlat en el subestàndard 3.1.

La Universitat de Girona participa en la **comissió d'enquestes d'AQU** amb l'objectiu de definir i implementar altres enquestes com les de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents, la Biblioteca efectua estudis periòdics per conèixer la satisfacció dels seus usuaris, tant de professors com d'estudiants. Queda pendent, però, establir la manera de conèixer l'opinió dels estudiants amb les instal·lacions més especialitzades com poden ser els laboratoris de pràctiques.

Els resultats agregats d'aquestes enquestes també estaran disponibles en obert a la plana de qualitat del centre.

Mecanismes de participació dels diferents col·lectius:

Nom	Enquesta de docència
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Tots els estudiants de cada assignatura
Percentatge de participació	Variable segons Estudis i assignatures
Format del lliurament	Via web
Periodicitat	Semestral
Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.	
La utilitat i la periodicitat es consideren correctes però l'índex de resposta és baix. La Universitat i la Facultat volen incidir en aquest aspecte per aconseguir elevar el nombre d'estudiants que responen.	

Nom	Enquesta de satisfacció de graduats
Instrument/procediment	Enquesta

(Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	
Població (N total destinataris)	Titulats de grau i màster que han finalitzat els estudis en el curs immediatament anterior al seguiment o acreditació
Percentatge de participació	Variable segons estudi
Format del lliurament	Via web
Periodicitat	Anual
<p>Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.</p> <p>La utilitat i la periodicitat es consideren correctes però l'índex de resposta és baix. La Universitat, juntament amb AQU Catalunya, consideren important augmentar l'índex de resposta. Enguany s'han enviat diversos missatges des de les dues institucions per animar els estudiants.</p>	

Nom	Enquesta d'inserció
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Titulats de la cohort que va finalitzar els estudis 3 anys abans de l'enquesta
Percentatge de participació	Variable depenent del títol
Format del lliurament	Telefònica
Periodicitat	Triennial
<p>Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.</p> <p>La informació procedent de les diferents edicions d'aquest estudi és molt útil ja que permet veure l'evolució de la inserció. El baix nombre de titulats en alguns estudis (especialment màsters) fa que en ocasions les dades no siguin rellevants.</p>	

Nom	Enquesta de satisfacció amb el TFG
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Estudiants que realitzen el TFG Tutors (interns i externs)
Percentatge de participació	Variable depenent del títol Baixa pels tutors externs
Format del lliurament	Correu electrònic
Periodicitat	Per convocatòria de TFG
<p>Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.</p> <p>El procediment i la periodicitat és correcte. La participació és variable i baixa pel cas de tutors externs a la UdG.</p>	

Nom	Enquesta de satisfacció amb les PE
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Estudiants que realitzen les PE Tutors (interns i externs)
Percentatge de participació	Variable depenent del títol Baixa pels tutors externs
Format del lliurament	Correu electrònic
Periodicitat	Per curs acadèmic
Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.  El procediment i la periodicitat és correcte. La participació és variable i baixa pel cas de tutors externs a la UdG.	

Les objectius vigents actualment al pla de millora en relació a aquest subestàndard són:

<b>OBJ0001010</b> - Conèixer què opina el món empresarial sobre el perfil formatiu dels graus i màsters de la facultat per tal de millorar la formació dels estudiants	En curs	83 %
Valoració: Ja s'han incorporat preguntes específiques del perfil formatiu als informes de PE i TFG i se n'ha fet una valoració. Es tanca l'acció. També s'ha sistematitzat unes Jornades d'Orientació Professional (JOP) a la FC que es realitzen cada curs durant el mes de febrer. Es tanca l'acció. Finalment durant les JOP 2020 s'ha proposat a diferents empreses formar part de la CQC. De moment hem incorporat un representant. Restem a l'espera de properes incorporacions per tancar la darrera acció i l'objectiu.		
<b>ACC0001004</b> - Incorporació de preguntes específiques del perfil formatiu als informes de PE i TFG i TFM	Tancada	100 %
<b>ACC0001005</b> - Sistematitzar un pla de reunions amb representants de diferents àmbits del món empresarial	Tancada	90 %
<b>ACC0001006</b> - Incorporar més representants del món empresarial a la Comissió de qualitat	En curs	60 %

<b>OBJ0001095</b> (UdG) - Establir un nou procediment de recollida d'informació dels estudiants sobre l'avaluació docent del professorat i un nou model d'enquesta	En curs	50 %
Valoració: A la sessió 5/19 de la Comissió de Qualitat es va aprovar la "Guia per a l'administració de les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat". En aquest document s'ha modificat la redacció de les preguntes i s'ha distribuït en dos blocs: professor i assignatura. S'han portat a terme canvis en l'administració i s'han establert criteris estadístics per a la consideració dels resultats significatius. Els resultats seran públics a nivell d'assignatura-professor. Aquest document ha estat aprovat per la Comissió delegada de docència i estudiants i pel Consell de Govern. Es valoren molt positivament aquestes accions atès que hauran de tenir una incidència remarcable en l'índex de resposta.		
<b>ACC0001120</b> (UdG) - Revisió i nou redactat de l'enquesta de docència	Tancada	100 %
<b>ACC0001129</b> (UdG) - Revisió del procediment d'administració de les enquestes de docència	Tancada	100 %
<b>ACC0001415</b> (UdG) - Adaptació de l'aplicació informàtica al nou model	En curs	0%

d'enquestes de docència		
<b>ACC0001416</b> (UdG) - Primera edició nou model d'enquestes de docència	En curs	0%

<b>OBJ0001146</b> (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu	En curs	28 %
Valoració: Durant el curs 2018-19 no s'ha avançat en aquest objectiu		
<b>ACC0001131</b> (UdG) - Participació activa en la comissió d'enquestes d'AQU Catalunya que dissenya aquestes enquestes	Tancada	100 %
<b>ACC0001417</b> (UdG) - Redacció de la nova enquesta al professorat i del seu procediment d'administració	En curs	25 %
<b>ACC0001132</b> (UdG) - Administració de l'enquesta al professorat	En curs	25 %

<b>OBJ0001147</b> (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents	En curs	0%
Valoració: Durant el curs 2018-19 no s'ha avançat en aquest objectiu.		
<b>ACC0001133</b> (UdG) - Establir una sistemàtica de recollida d'informació de la satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions	En curs	0%
<b>ACC0001134</b> (UdG) - Administració de l'enquesta	En curs	0%

També s'han tancat diversos objectius des de la darrera acreditació:

<b>OBJ0001009</b> - Conèixer què opina el professorat sobre el perfil formatiu dels graus i màsters de la facultat per tal de millorar la formació dels estudiants	Assoliment baix	50 %
Valoració: Aquest objectiu, tot i que es va proposar des del centre, creiem que la responsabilitat no és del centre i que l'hauria d'assumir la persona responsable de la institució. L'objectiu de millora es tanca perquè des de VR de qualitat s'ha obert un nou objectiu (OBJ0001146)		
<b>ACC0001003</b> - Elaboració d'enquestes i sistematització d'un pla de consultes sobre el grau de satisfacció del professorat	Tancada	50 %

<b>OBJ0001016</b> - Disposar d'un nombre significatiu de respostes a les enquestes dels estudiants per tal de poder disposar d'informació fiable	Assoliment mitjà	70 %
Valoració: El curs 2017-18 s'ha reprès la necessitat de la revisió de les enquestes de docència. Amb la informació recollida en el treball portat a terme per la Comissió de Qualitat, s'està preparant una nova proposta per revisar i debatre a la CQ i el Consell de direcció. Des de VR de qualitat s'ha establert un nou objectiu de millora (OBJ0001095). Per tant es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001014</b> - Aconseguir un elevat índex de resposta per totes les assignatures del màster, incloent el TFM i les Practiques en Empresa si s'escau	Tancada	80 %
<b>ACC0001013</b> - Incentivar que els estudiants contestin les enquestes	Tancada	60 %

<b>OBJ0001018</b> - Obtenir informació rellevant de satisfacció d'aquests grups	Assoliment molt satisfactori	100 %
Valoració: El procés per a l'administració de l'enquesta als graduats recents s'ha incorporat al SGIQ de la Universitat. L'enquesta s'administra anualment en coordinació amb AQU Catalunya qui, posteriorment, envia les dades recollides a la Universitat. Aquestes dades estan disponibles per als centres. Enquestes i		

procediment totalment implementats. Es tanca l'objectiu.

<b>ACC0001017</b> - Adaptar el procediment d'enquestes de titulats de grau per als titulats de màster	Tancada	100 %
<b>ACC0001016</b> - Participació en el grup de treball d'AQU Catalunya i implementació de les enquestes resultants	Tancada	100 %

<b>OBJ0001028</b> - Recollir informació fiable sobre els beneficis de les pràctiques en empresa	Assoliment molt satisfactori	100 %
---	------------------------------	----------

Valoració: S'ha preparat una enquesta de satisfacció senzilla de 6 preguntes a 5 nivells i dues més amb resposta binària (Sí/No), que serien els indicadors que creiem que podrien donar-nos informació rellevant de les PE.

El curs 2017/18 s'ha fet la primera recollida de dades amb l'actual enquesta. Un 100% dels estudiants han valorat positivament les pràctiques i consideren que han aportat un valor afegit a la seva formació. L'enquesta ha quedat automatitzada, la reben tots els estudiants a l'hora d'entregar la memòria de pràctiques. L'enquesta dona informació molt valuosa sobre la qualitat formativa de les empreses així com del seguiment per part del tutor en empresa i del tutor acadèmic. Aquesta informació pot permetre identificar possibles problemàtiques en el futur. L'objectiu de millora s'ha assolit i es tanca.

<b>ACC0001050</b> - Proposar, valorar i implantar progressivament un sistema d'indicadors	Tancada	100 %
---	---------	----------

<b>OBJ0001058</b> - Disposar de més informació sobre el grau de satisfacció i l'opinió general dels estudiants en relació als aspectes relacionats amb la docència rellevant per FC	Assoliment satisfactori	50 %
---	-------------------------	---------

Valoració: L'any 2015 es van abordar els problemes específics de les dobles titulacions en dues reunions. Els delegats van informar sobre el desenvolupament dels respectius estudis en els consells d'estudi dels anys 2015 i 2016. El seguiment de l'acció 2 continua en el marc de l'objectiu OBJ0001154 i per tant es tanca l'objectiu de millora.

<b>ACC0001069</b> - Implementació d'un pla de consultes a l'estudiantat que inclogui: 2 Una enquesta específica sobre aquests aspectes que no es recullen a l'enquesta general	Tancada	0%
--	---------	----

<b>ACC0001068</b> - Implementació d'un pla de consultes a l'estudiantat que inclogui: 1 Reunions consultives periòdiques amb els delegats dels diferents cursos	Tancada	100 %
---	---------	----------

<b>OBJ0001148</b> (UdG) - Conèixer l'opinió dels titulats sobre la formació rebuda i el seu pas per la Universitat	Assoliment molt satisfactori	100 %
--	------------------------------	----------

Valoració: El procés d'administració de l'enquesta de satisfacció als graduats ja s'ha integrat dins el SGIQ de la universitat. Juntament amb AQU Catalunya ja s'han portat a terme 4 edicions per a graus i 2 per màster.

<b>ACC0001135</b> (UdG) - Incorporació de l'enquesta com un nou procés del SGIQ	Tancada	100 %
---	---------	----------

<b>ACC0001136</b> (UdG) - Administració anual de l'enquesta	Tancada	100 %
---	---------	----------

<b>OBJ0001152</b> (UdG) - Posar a disposició dels centres els indicadors necessaris per als processos del VSMA ja calculats i en el format adient per als informes	Assoliment satisfactori	80 %
--	-------------------------	---------

Valoració: Per al seguiment del curs 2018-19, s'han enviat als centres els indicadors en el format adient.

<b>ACC0001141</b> (UdG) - Revisió de l'aplicació i els càlculs	Tancada	100 %
<b>ACC0001142</b> (UdG) - Elaboració d'un glossari amb l'explicació de tots els indicadors	Tancada	60 %

<b>OBJ0001154</b> - Aconseguir enquestes que donin informació útil per a la millora de la titulació	Assoliment mitjà	50 %
Valoració: S'ha dut a terme la revisió de l'enquesta, pendent d'aprovació per part del Consell de Govern de la UdG. L'objectiu es tanca perquè tot i que no s'ha assolit del tot queda vinculat a un nou objectiu de millora obert pel VR de qualitat. (OBJ0001095)		
<b>ACC0001145</b> - Revisió de les enquestes de docència	Tancada	50 %

Valoració del subestàndard per part de la CAI

<b>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 acadèmics i la satisfacció dels grups d'interès.</b>	
<b>S'assoleix</b>	El SGIQ disposa d'un procés implementat que gestiona la recollida de resultats rellevants amb l'existència d'un quadre d'indicadors amb informació sobre la seva evolució temporal.
	El SGIQ permet la recollida de la informació sobre la satisfacció dels estudiants i dels titulats sobre el programa formatiu.

### **3.3. El SGIQ implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora per a la seva millora continua.**

#### **Temes a tractar:**

- Existeix un procés per a la revisió periòdica del SGIQ. Dóna lloc a un informe on es concreten les modificacions realitzades i amb un pla de millora coherent i detallat amb responsables i calendari
- Participen tots els grups d'interès
- Hi ha seguiment de les millores (i han estat positives)
- Participació de grups d'interès en l'elaboració, implementació i seguiment de les millores
- Evidències sobre cultura de qualitat consolidada i millora contínua

La connexió entre el Pla de Millora del centre i el SGIQ és clara. Les millores que es proposen en els procediments del SGIQ s'incorporen automàticament en el Pla de Millora del centre (i/o de la Universitat, quan escau) i, a la vegada, les accions de millora detectades en els diferents processos d'anàlisi i avaluació que es duen a terme, comporten la revisió i actualització dels procediments del SGIQ. Aquesta visió de conjunt entre ambdós processos facilita avançar harmònicament en la ciclicitat de la millora contínua de les titulacions.

El SGQ de la Facultat de Ciències va ser auditat i aprovat l'any 2010 d'acord amb les directrius llavors dictades per ANECA en el marc del programa AUDIT. Per bé que el SGQ es va escalar a nivell de centre docent, el seu disseny responia majoritàriament a una visió d'abast institucional i comú a tota la universitat per tal de garantir una manera de procedir homogènia a tots els centres.

El SGIQ actual integra un procés que guia com ha de ser la seva revisió periòdica (P29. Revisió del SGIQ). La revisió del SGIQ és rellevant atès que, d'acord amb l'OBJ0001150 del pla de millora, té un abast global: aquest objectiu pretén transformar i adaptar el SGIQ comú de la Universitat de Girona en un SGIQ específic del centre i, amb això, ajustar-lo les dinàmiques i la realitat de la facultat bo i respectant una visió institucional comuna a tots els centres.

L'enfocament, doncs, ha variat, perquè el focus ara indubtablement està en els centres docents. Com a conseqüència de tot plegat, el SGIQ de la Facultat es compon de processos transversals, comuns a tota la Universitat –per bé que ajustats en allò que escau a les particularitats de cada centre docent- i processos específics de centre.

Aquesta revisió, actualment en curs, té un abast major que no el de la revisió periòdica definida en el propi SGIQ, ja que ha de reconfigurar el sistema, creant un nou mapa de processos, revisant cada procés en profunditat i establint una mecànica més clara pel seu funcionament. El nou SGIQ, un cop desplegat, seguirà implementant els seus mecanismes de revisió periòdica (ACC0001628 - P0103 Revisió del SGQ).

Un cop assolida aquesta revisió, el centre estarà en disposició d'encarar la **certificació** del seu SGIQ amb l'objectiu d'aconseguir, després, la seva **acreditació institucional**.

Són diversos els processos que ja han estat revisats i aprovats com es pot comprovar gràcies al seguiment de les accions derivades de l'objectiu (OBJ0001150). Resulta especialment destacable el que correspon a **la millora del mateix procés de millora continua** (ACC0001395), que és ara un procés encara més sistemàtic i que ja ha servit de base per dissenyar la **nova eina, ServiceNow**, que s'utilitza per la gestió del pla de millora (OBJ0001151) entre d'altres coses.

**El pla de millora** s'estructura a partir de la identificació d'objectius de millora i l'establiment de les accions necessàries pel seu assoliment, i permet, entre d'altres coses, prioritzar els objectius i mantenir informació actualitzada de les responsabilitats, calendarització de les propostes i dependències (estudis implicats, processos relacionats, necessitat de modificar memòries acadèmiques, etc.).

Cada objectiu i cada acció té el seu àmbit de gestió definit (d'abast global, per al conjunt de la universitat, o acotat al propi centre) i un responsable únic, que en fa el seguiment. Gràcies a la nova eina el **seguiment és continu**, per bé que la valoració de cada objectiu és obligada com a mínim un cop a l'any.

El procés de millora continua es pot monitoritzar permanentment utilitzant **el panell de control** actualitzat que ofereix l'eina per tots els usuaris. A més, aquesta garanteix una completa traçabilitat de la gestió del pla de millora.

Per resumir aquest apartat, el centre té implementat un SGIQ que es troba en procés de revisió en profunditat i que té i utilitza un pla de millora estructurat i actualitzat amb un procés de millora gestionat i controlat.

Objectius vigents al pla de millora:

<b>OBJ0001017</b> - Actualitzar el SGIQ i reorientar-lo per tal que se'n faci un desplegament efectiu adaptant-lo a la realitat dels centres docents i al seu funcionament.	En curs	50%
Valoració: S'ha avançat amb el desenvolupament del nou SGIQ i ja s'estan redactant i aprovant els procediments transversals. Ja tenim a punt el model i l'eina per començar a treballar en els procediments propis del centre. Es preveu redactar i aprovar els primers procediments de centre durant el curs 2019-20.		
<b>ACC0001015</b> - Redefinició del SGIQ i reassignació de responsabilitats	En curs	50%
<b>OBJ0001150</b> (UdG) - Transformar el SGIQ institucional per tal que pugui ser adoptat i adaptat per cada centre docent	En curs	41%
Valoració: Durant el darrer any s'ha treballat en la revisió dels processos transversals del SGIQ, que han de ser acreditats el segon semestre de 2020. Els primers passos han estat la redacció i aprovació del Manual dels Sistemes de Gestió de la Universitat, així com el P0101 Procés de gestió de la millora continua, aprovats per la Comissió de Qualitat el dia 29 de setembre de 2019. El procés de millora continua i la nova eina		

(ServiceNow) faciliten l'actualització continuada i dinàmica del pla de millora del centre, permetent, d'una banda, la monitorització dels objectius i accions de millora i el seu desenvolupament i, de l'altra, la generació d'informes automàtics que integren les dades del pla de millora i faciliten l'actualització de les valoracions. Com es pot veure en el detall de les accions que depenen d'aquest objectiu, diversos processos estan en la darrera fase d'aquesta aprovació.

<b>ACC0001272</b> (UdG) - Aprovació d'un nou Manual dels Sistemes de Gestió de la Qualitat de la Universitat de Girona	Tancada	100 %
<b>ACC0001395</b> (UdG) - Aprovació P0101 Millora continua	Tancada	100 %
<b>ACC0001627</b> (UdG) - Aprovació P0102 Gestió de riscos	En curs	0%
<b>ACC0001628</b> (UdG) - Aprovació P0103 Revisió del SGQ	En curs	0%
<b>ACC0001433</b> (UdG) - Aprovació P0104 Gestió d'incidències, suggeriments i reclamacions	En curs	0%
<b>ACC0001434</b> (UdG) - Aprovació P0201 Disseny i verificació de titulacions	Tancada	100 %
<b>ACC0001435</b> (UdG) - Aprovació P0202 Seguiment i millora de titulacions	Tancada	100 %
<b>ACC0001436</b> (UdG) - Aprovació P0203 Modificació de titulacions	Tancada	100 %
<b>ACC0001437</b> (UdG) - Aprovació P0204 Acreditació de titulacions	En curs	50%
<b>ACC0001438</b> (UdG) - Aprovació P0205 Supressió de titulacions	En curs	50%
<b>ACC0001439</b> (UdG) - Aprovació P0301 Elaboració i aprovació dels plans docents	En curs	50%
<b>ACC0001440</b> (UdG) - Aprovació P0302 Disseny d'assignatures	En curs	20%
<b>ACC0001442</b> (UdG) - Aprovació P0401 Promoció a futurs estudiants	En curs	0%
<b>ACC0001443</b> (UdG) - Aprovació P0402 Admissió i matrícula d'estudiants de grau	En curs	0%
<b>ACC0001444</b> (UdG) - Aprovació P0403 Admissió i matrícula d'estudiants de màster	En curs	0%
<b>ACC0001446</b> (UdG) - Aprovació P0502 Orientació professional	En curs	0%
<b>ACC0001447</b> (UdG) - Aprovació P0601 Creació i publicitat de places de mobilitat	En curs	0%
<b>ACC0001450</b> (UdG) - Aprovació P0602 Contractació i acollida del PDI	En curs	0%
<b>ACC0001448</b> (UdG) - Aprovació P0603 Organització de fluxos de sortida d'estudiants de la UdG	En curs	0%
<b>ACC0001449</b> (UdG) - Aprovació P0701 Contractació i acollida del PDI	En curs	0%
<b>ACC0001396</b> (UdG) - Aprovació P0703 Formació PDI	Tancada	100 %
<b>ACC0001451</b> (UdG) - Aprovació P0704 Avaluació del PDI	Tancada	100 %
<b>ACC0001452</b> (UdG) - Aprovació P0705 Formació del PAS	En curs	60%
<b>ACC0001453</b> (UdG) - Aprovació P0801 Manteniment i millora de les instal·lacions i infraestructures	En curs	10%
<b>ACC0001581</b> (UdG) - Aprovació P0802 Contractació i seguiment dels serveis a estudiants	En curs	0%
<b>ACC0001454</b> (UdG) - Aprovació P0901 Enquestes docència	En curs	10%
<b>ACC0001456</b> (UdG) - Aprovació P0902 Enquestes a titulats/-ades	Tancada	100 %
<b>ACC0001457</b> (UdG) - Aprovació P0903 Enquestes d'inserció	Tancada	100 %

		%
<b>ACC0001455</b> (UdG) - Aprovació P0904 Enquestes al professorat	En curs	0%
<b>ACC0001458</b> (UdG) - Aprovació P0905 Publicació d'indicadors per titulacions i rànquings	En curs	0%
<b>ACC0001459</b> (UdG) - Aprovació P1001 Publicació informació web	En curs	10%
<b>ACC0001460</b> (UdG) - Aprovació P1002 Comunicació corporativa	En curs	10%

<b>OBJ0001151</b> (UdG) - Transformar els plans de millora i transferir-ne la gestió als centres docents	En curs	59%
<p>Valoració: La UdG ha adoptat l'eina informàtica Service Now per fer el seguiment dels plans de millora. Alguns centres ja han fet el traspàs de les dades de l'eina anterior (excel) i la resta ho faran properament. Aquesta eina permet una actualització continua, una identificació de tots els canvis i la generació dels informes de seguiment i acreditació de manera més ràpida i completa.</p>		
<b>ACC0001139</b> (UdG) - Mantenir reunions periòdiques amb els responsables de qualitat dels centres	Tancada	100%
<b>ACC0001140</b> (UdG) - Trobar una eina més còmoda i amable per gestionar els plans de millora	Tancada	100%
<b>ACC0001273</b> (UdG) - Migrar el pla de millora de la FC	Tancada	100%

La valoració del subestàndard per part de la CAI ha estat de s'assoleix tot i que el nou sistema de gestió del pla de millora es podria avaluar en progrés d'excel·lència.

<b>3.3. El SGIQ implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora per a la seva millora continua.</b>	
<b>S'assoleix</b>	<p>El SGIQ disposa d'un procés implementat per a la seva revisió parcial que es concreta en un informe que recull la reflexió sobre el funcionament del SGIQ i que inclou els canvis realitzats en el sistema.</p> <p>Les accions de millora del SGIQ són coherents amb la revisió efectuada i s'estructuren en plans de millora que recullen els elements mínims necessaris per a fer un seguiment suficient de la implantació de les mesures.</p>

## Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

**Estàndard:** El professorat que imparteix docència a les titulacions del centre és suficient i adequat, d'acord amb les característiques de les titulacions i el nombre d'estudiants.

### Subestàndards:

- 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.
- 4.2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.
- 4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat.

### EVIDÈNCIES:

Codi	Descripció	Enllaç
3.4.1	Reglament TFG	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Informacio-academica/Treball-final-de-grau">https://www.udg.edu/ca/fc/Informacio-academica/Treball-final-de-grau</a>
3.4.2	Reglament PE	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Informacio-academica/Practiques-en-empresa/Estudiants-de-grau">https://www.udg.edu/ca/fc/Informacio-academica/Practiques-en-empresa/Estudiants-de-grau</a>
3.4.3	Beques professorat visitant màsters	
3.4.4	Projectes vius del professorat del MCA	
3.4.5	Projectes vius del professorat del MACMoM	
3.4.6	Pàgina web de l'escola de doctorat	<a href="https://www.udg.edu/ca/ed">https://www.udg.edu/ca/ed</a>
3.4.7	Pàgina web de l'Institut de Química Computacional i Catàlisi	<a href="http://iqcc.udg.edu/">http://iqcc.udg.edu/</a>
3.4.8	Pàgina web de l'ICE Josep Pallach	<a href="https://www.udg.edu/ca/ice">https://www.udg.edu/ca/ice</a>
3.4.9	Cursos de formació del professorat de la FC des de 2013	
3.4.10	Memòries acadèmiques de l'ICE Josep Pallach	<a href="https://www.udg.edu/ca/ice/Documentacio/Memories">https://www.udg.edu/ca/ice/Documentacio/Memories</a>
3.4.11	Pàgina web de les Xarxes d'Innovació docent	<a href="https://www.udg.edu/ca/ice/Innovacio-docent/Xarxes-dinnovacio-docent/Presentacio">https://www.udg.edu/ca/ice/Innovacio-docent/Xarxes-dinnovacio-docent/Presentacio</a>
3.4.12	Pàgina web dels Grups d'Innovació docent	<a href="https://www.udg.edu/ca/ice/Innovacio-docent/Grups-dinnovacio-docent/Presentacio">https://www.udg.edu/ca/ice/Innovacio-docent/Grups-dinnovacio-docent/Presentacio</a>
3.4.13	Cursos de llengües del professorat de la FC	
3.4.14	Enquesta als investigadors en el marc del HRS4R	<a href="https://lameva.udg.edu/ca-es/inici/unitat?unit=HRS4R&amp;cate=9492&amp;catpare=0#docs">https://lameva.udg.edu/ca-es/inici/unitat?unit=HRS4R&amp;cate=9492&amp;catpare=0#docs</a>

### 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.

#### Temes a tractar:

- Qualificació del professorat i reconeixements externs
- Experiència i dedicació
- Satisfacció de l'estudiantat
- Criteris per a la docència de primer any. Satisfacció de l'estudiantat
- Criteris per a l'assignació de TFG i pràctiques. Satisfacció de l'estudiantat
- (Per a màsters) Implicació en projectes d'investigació reconeguts. Satisfacció de l'estudiantat

#### Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat

Grau en Biologia		Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
2015	Doctors	71	1	9	11	12	104	83,65
	No doctors	0	0	0	17	1	18	0
	TOTAL	71	1	9	28	13	122	83,65
2016	Doctors	84	1	3	17	3	108	80,56
	No doctors	0	0	0	21	5	26	0
	TOTAL	84	1	3	38	8	134	80,56
2017	Doctors	91	1	3	23	4	122	76,23
	No doctors	0	1	0	19	3	23	0
	TOTAL	91	2	3	42	7	145	76,23
2018	Doctors	85	1	1	29	7	123	70,73
	No doctors	0	0	0	17	10	27	0
	TOTAL	85	1	1	46	17	150	70,73

Grau en Biotecnologia		Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
2015	Doctors	65	2	7	15	13	102	80,39
	No doctors	0	0	0	14	1	15	0
	TOTAL	65	2	7	29	14	117	80,39
2016	Doctors	72	2	3	19	6	102	78,43
	No doctors	0	0	0	18	6	24	0
	TOTAL	72	2	3	37	12	126	78,43
2017	Doctors	80	1	3	21	4	109	77,06
	No doctors	0	1	0	18	3	22	0
	TOTAL	80	2	3	39	7	131	77,06
2018	Doctors	78	1	1	24	8	112	75
	No doctors	0	0	0	18	8	26	0
	TOTAL	78	1	1	42	16	138	75
Doble grau en Biologia i Biotecnologia		Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
2015	Doctors	67	1	8	13	13	102	81,37
	No doctors	0	0	0	16	1	17	0
	TOTAL	67	1	8	29	14	119	81,37
2016	Doctors	83	1	3	21	4	112	77,68
	No doctors	0	0	0	21	5	26	0
	TOTAL	83	1	3	42	9	138	77,68
2017	Doctors	97	1	3	26	4	131	75,57
	No doctors	0	1	0	20	3	24	0
	TOTAL	97	2	3	46	7	155	75,57
2018	Doctors	92	1	1	34	7	135	70,37
	No doctors	0	0	0	18	10	28	0
	TOTAL	92	1	1	52	17	163	70,37
Grau en Ciències Ambientals		Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
2015	Doctors	67	1	5	11	10	94	81,91
	No doctors	0	0	0	14	0	14	0
	TOTAL	67	1	5	25	10	108	81,91
2016	Doctors	71	1	2	17	3	94	78,72
	No doctors	0	0	0	16	5	21	0
	TOTAL	71	1	2	33	8	115	78,72
2017	Doctors	80	1	2	16	6	105	78,1
	No doctors	0	1	0	15	2	18	0
	TOTAL	80	2	2	31	8	123	78,1
2018	Doctors	74	1	1	22	8	106	72,64
	No doctors	0	0	0	15	7	22	0
	TOTAL	74	1	1	37	15	128	72,64
Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals		Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
2015	Doctors	68	1	8	13	11	101	81,19
	No doctors	0	0	0	19	1	20	0
	TOTAL	68	1	8	32	12	121	81,19
2016	Doctors	81	1	3	21	3	109	77,98
	No doctors	0	0	0	23	5	28	0
	TOTAL	81	1	3	44	8	137	77,98
2017	Doctors	95	1	3	25	6	130	75,38
	No doctors	0	1	0	22	4	27	0
	TOTAL	95	2	3	47	10	157	75,38

2018	Doctors	92	1	1	31	8	133	71,43
	No doctors	0	0	0	21	12	33	0
	TOTAL	92	1	1	52	20	166	71,43
<b>Grau en Química</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>	<b>% professorat acreditat (ANECA/AQU)</b>
2015	Doctors	57	2	6	8	9	82	84,15
	No doctors	0	1	0	11	1	13	0
	TOTAL	57	3	6	19	10	95	84,15
2016	Doctors	51	2	2	11	6	72	79,17
	No doctors	0	1	0	16	4	21	0
	TOTAL	51	3	2	27	10	93	79,17
2017	Doctors	60	1	2	14	6	83	75,9
	No doctors	0	1	0	16	5	22	0
	TOTAL	60	2	2	30	11	105	75,9
2018	Doctors	57	1	1	16	9	84	72,62
	No doctors	0	0	0	15	6	21	0
	TOTAL	57	1	1	31	15	105	72,62
<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>	<b>% professorat acreditat (ANECA/AQU)</b>
2015	Doctors	28	--	3	--	3	34	94,12
	No doctors	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	28	--	3	--	3	34	
2016	Doctors	28	--	1	1	1	31	87,1
	No doctors	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	28	--	1	1	1	31	
2017	Doctors	28	--	1	0	0	29	93,1
	No doctors	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	28	--	1	--	--	29	
2018	Doctors	29	--	1	0	0	30	93,33
	No doctors	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	29	--	1	--	--	30	
<b>Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>	<b>% professorat acreditat (ANECA/AQU)</b>
2015	Doctors	12	--	--	--	8	20	76,47
	No doctors	0	--	--	--	--	--	0
	TOTAL	12	--	--	--	8	20	
2016	Doctors	13	--	--	--	7	20	75
	No doctors	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	13	--	--	--	7	20	
2017	Doctors	14	--	--	--	6	20	78,95
	No doctors	0	--	--	--	--	--	0
	TOTAL	14	--	--	--	6	20	
2018	Doctors	15	--	--	--	9	24	70,83
	No doctors	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	15	--	--	--	9	24	

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC,CU,CEU,TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col-laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

#### Taula 4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat

<b>Grau en Biologia</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	6236,9	7,5	1136,4	982,3	924,5	9287,6
	No doctors	0	0	0	1381,2	90	1471,2
2016	Doctors	6466	176,5	392	1650,2	100,5	8785,2
	No doctors	0	0	0	2304,5	200,3	2504,8
2017	Doctors	6963,1	157,5	384,5	1826	71,9	9403
	No doctors	0	15	0	1626,5	138	1779,5
2018	Doctors	6507,6	158,2	78	2960,5	436	10140,3
	No doctors	0	0	0	1724,4	270,3	1994,7
<b>Grau en Biotecnologia</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	4234,7	187,4	764,7	821,8	995,4	7004
	No doctors	0	0	0	907,1	120	1027,1
2016	Doctors	4452,1	291,4	120,3	1410,7	157,5	6432
	No doctors	0	0	0	1476,2	265,3	1741,5
2017	Doctors	4960,3	35	61,2	1427,2	112,5	6596,2
	No doctors	0	15	0	1486,4	133,8	1635,2
2018	Doctors	4882,2	50,7	2,5	1876,8	347,9	7160,1
	No doctors	0	0	0	1412,1	278	1690,1
<b>Doble grau en Biologia i Biotecnologia</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	5318,3	7,5	830,4	1004,8	705,8	7866,8
	No doctors	0	0	0	1248,2	90	1338,2
2016	Doctors	6091,7	176,5	339,5	1737,5	125,5	8470,7
	No doctors	0	0	0	2256,5	210,3	2466,8
2017	Doctors	7370,7	157,5	339,5	2029,5	91	9988,2
	No doctors	0	15	0	1813,8	138	1966,8
2018	Doctors	6835,1	158,2	27,5	3281,5	401	10703,3
	No doctors	0	0	0	1791,4	315,3	2106,7
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	4911,9	15	502,3	453,6	588,2	6471
	No doctors	0	0	0	701,5	0	701,5
2016	Doctors	4809,8	181,5	194,5	1042,6	100,5	6328,9
	No doctors	0	0	0	1090,3	173,3	1263,6
2017	Doctors	5194,8	147,5	130	796,4	215	6483,7
	No doctors	0	15	0	966,3	67,5	1048,8

2018	Doctors	4790,6	152,5	88	1331,6	421	6783,7
	No doctors	0	0	0	1018,3	178	1196,3
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	5192,9	7,5	918,8	1006,3	598,8	7724,3
	No doctors	0	0	0	1255,7	90	1345,7
2016	Doctors	6385,1	214	347	1722,5	100,5	8769,1
	No doctors	0	0	0	2040,1	173,3	2213,4
2017	Doctors	7322,1	210	384,5	1846,1	216	9978,7
	No doctors	0	15	0	1490,8	165,5	1671,3
2018	Doctors	6843,4	210,7	78	2959,5	421	10512,6
	No doctors	0	0	0	1749,6	315,3	2064,9
<b>Grau en Química</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	4636,8	187,4	510,1	325,1	315,7	5975,1
	No doctors	0	37,5	0	541	90	668,5
2016	Doctors	4288,1	291,4	65,3	669,8	244	5558,6
	No doctors	0	37,5	0	1073,6	176,3	1287,4
2017	Doctors	4176,3	35	36,2	760,9	223	5231,4
	No doctors	0	37,5	0	1080	230	1347,5
2018	Doctors	4197,5	50,7	2,5	1105,8	367,9	5724,4
	No doctors	0	0	0	1110,3	208	1318,3
<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	402	--	40	--	68	510
	No doctors	--	--	--	--	--	--
2016	Doctors	446,2	--	20	13,8	30	510
	No doctors	--	--	--	--	--	--
2017	Doctors	490	--	20	0	0	510
	No doctors	--	--	--	--	--	--
2018	Doctors	490	--	20	0	0	510
	No doctors	--	--	--	--	--	--
<b>Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular</b>		<b>Permanents 1</b>	<b>Permanents 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
2015	Doctors	325	--	--	--	155	480
	No doctors	0	--	--	--	--	--
2016	Doctors	370	--	--	--	150	520
	No doctors	--	--	--	--	--	--
2017	Doctors	385	--	--	--	110	495
	No doctors	0	--	--	--	--	--
2018	Doctors	350	--	--	--	170	520
	No doctors	--	--	--	--	--	--

Disponible Winddat

**Taula 4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams**

Grau en Biologia	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2013	15,66	12,25	72,1	15,66	6,14	78,21
2014	22,7	11,48	65,82	21,34	6,77	71,89
2015	23,5	9,97	66,53	23,5	1,64	74,86
2016	38,44	8,42	53,14	38,44	1,43	60,13
2017	33,24	5,84	60,93	32,68	1,76	65,56
2018	44,98	4,58	50,44	44,2	0,64	55,16
Grau en Biotecnologia	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2013	20,89	10,16	68,96	20,89	8,49	70,62
2014	25,27	9,57	65,16	25,27	4,71	70,01
2015	25,26	8,33	66,41	25,26	2,2	72,54
2016	41,34	6,69	51,97	41,34	2,04	56,62
2017	39,29	4,2	56,51	38,07	1,12	60,81
2018	45	2,67	52,34	43,92	0,03	56,05
Grau en Biologia i Biotecnologia	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	26,43	9,81	63,75	26,43	0,97	72,6
2016	39,77	7,11	53,11	39,77	1,96	58,27
2017	34,83	5,15	60,02	33,99	1,4	64,61
2018	45,72	4,16	50,12	44,98	0,21	54,81
Grau en Ciències Ambientals	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2013	16,3	17,65	66,04	16,3	3,06	80,64
2014	19,41	16,63	63,96	17,59	3,12	79,29
2015	16,73	15,38	67,89	16,73	2,02	81,24
2016	33,25	10,61	56,14	33,25	1,57	65,18
2017	27,89	9,81	62,31	27,05	1,63	71,32
2018	37,86	7,41	54,73	36,61	1,1	62,29
Grau en Biologia i Ciències Ambientals	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2013	0	0	0	0	0	0
2014	0	0	0	0	0	0
2015	26,76	10,37	62,87	26,76	0,98	72,26
2016	37,83	8,38	53,79	37,83	1,07	61,11
2017	32,38	6,89	60,73	31,84	1,69	66,46
2018	43,83	5,19	50,98	43,08	0,62	56,3
Grau en Química	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2013	14,61	19,02	66,37	14,61	4,73	80,66
2014	19	16,53	64,47	19	1,63	79,37
2015	17,4	18,01	64,59	17,4	1,34	81,26

2016	30,93	14,37	54,69	30,93	1,32	67,75
2017	35,41	7,7	56,88	34,46	2,55	62,99
2018	40,39	3,88	55,73	39,18	0,04	60,78
<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió</b>	<b>Sense tram</b>	<b>Amb tram no viu</b>	<b>Amb tram viu</b>	<b>Sense tram</b>	<b>Amb tram no viu</b>	<b>Amb tram viu</b>
2014	10,19	14	75,81	7,36	2,83	89,81
2015	0	10,59	89,41	0	3,92	96,08
2016	8,59	3,92	87,49	8,59	3,92	87,49
2017	0	0	100	0	3,92	96,08
2018	5,88	0	94,12	0	3,92	96,08
<b>Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular</b>	<b>Sense tram</b>	<b>Amb tram no viu</b>	<b>Amb tram viu</b>	<b>Sense tram</b>	<b>Amb tram no viu</b>	<b>Amb tram viu</b>
2014	34,44	0	65,56	34,44	0	65,56
2015	32,29	0	67,71	32,29	0	67,71
2016	23,08	5,77	71,15	23,08	5,77	71,15
2017	26,26	8,08	65,66	22,22	8,08	69,7
2018	35,58	3,85	60,58	32,69	0	67,31

Disponible Winddat

**Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades\***

Grau en Biologia, curs 2018-2019						
Assignatura	Departament / Àrea assignada	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Estudiants titulació en aquesta assignatura	Estudiants totals de l'assignatura (pot haver-hi estudiants d'altres titulacions)	Nombre grups Teoria	Nombre grups Pràctica
Bioinformàtica Aplicada	BIOL	3	47	103	0	5
Biologia d'Organismes i Sistemes	CAMB	6	105	139	2	3
Bioquímica	BIOL	6	82	254	4	7
Ecologia de poblacions	CAMB	3	44	58	1	5
Fisiologia Vegetal	CAMB	6	96	117	2	3
Genètica	BIOL	6	96	199	3	5
Pràctiques en empresa	n/a	6	67+13+16 <sup>a</sup>	227	n/a	n/a
Treball de Fi de Grau	n/a	12	81+8+11 <sup>b</sup>	240	n/a	n/a
Grau en Biotecnologia, curs 2018-2019						
Assignatura	Departament / Àrea assignada	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Estudiants titulació en aquesta assignatura	Estudiants totals de l'assignatura (pot haver-hi estudiants d'altres titulacions)	Nombre grups Teoria	Nombre grups Pràctica
Biologia fonamental	BIOL	6	63	293	4	7
Bioquímica	BIOL	6	67	254	4	7
Genètica	BIOL	6	71	199	3	5
Modificació genètica d'organismes	BIOL	3	53	63	1	2
Pràctiques en empresa	n/a	6	47+13 <sup>a</sup>	227	n/a	n/a
Treball de Fi de Grau	n/a	12	57+8 <sup>b</sup>	240	n/a	n/a
Grau en Ciències Ambientals, curs 2018-2019						
Assignatura	Departament / Àrea assignada	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Estudiants titulació en aquesta assignatura	Estudiants totals de l'assignatura (pot haver-hi estudiants d'altres titulacions)	Nombre grups Teoria	Nombre grups Pràctica
Avaluació d'impacte ambiental	CAMB	6	46	56	1	3

<b>Enginyeria Ambiental</b>	EQATA	6	41	58	1	6
<b>Medi ambient i societat</b>	GEO	6	45	62	1	2
<b>Microbiologia i toxicologia ambientals</b>	BIOL	6	67	83	1	7
<b>Pràctiques en empresa</b>	n/a	6	45+16 <sup>a</sup>	227	n/a	n/a
<b>Treball de Fi de Grau</b>	n/a	12	51+11 <sup>b</sup>	240	n/a	n/a
<b>Grau en Química, curs 2018-2019</b>						
Assignatura	Departament / Àrea assignada	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Estudiants titulació en aquesta assignatura	Estudiants totals de l'assignatura (pot haver-hi estudiants d'altres titulacions)	Nombre grups Teoria	Nombre grups Pràctica
<b>Ciència de materials</b>	QUIM	6	33	33	1	2
<b>Experimentació en química física</b>	QUIM	6	51	51	0	4
<b>Química dels elements</b>	QUIM	6	56	56	1	2
<b>Tècniques científiques integrades 3</b>	QUIM	6	53	53	0	4
<b>Pràctiques en empresa</b>	n/a	6	38	227	n/a	n/a
<b>Treball de Fi de Grau</b>	n/a	12	31	240	n/a	n/a
<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió, curs 2018-19</b>						
Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre grups Teoria	Nombre grups Pràctica	
Pràctiques Integrades	0/3	Geografia / Geo.Humana; Física/Física Aplicada; Ciències Ambientals/Botànica	10	0	1	
Impactes i adaptació en l'activitat humana, el territori i el paisatge	5,5/3,5	Geografia/ Geografia Humana	10	1	0	
Treball final de màster	12	Ciències Ambientals; Geografia; Física	9	n/a	n/a	
<b>Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular, curs 2018-19</b>						
Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre grups Teoria	Nombre grups Pràctica	
Fundamentals of Catalysis	6/0	Química	13	1	0	
Fundamentals of Computational Chemistry	6/0	Química	13	1	0	
Master Thesis	12	Química	12	n/a	n/a	

\* 4 assignatures als graus o 2 als màsters, com es detallarà a l'Estàndard 6.

n/a: no aplica. <sup>a</sup>: les PE de doble titulació surten sumades a les de cada grau. <sup>b</sup>: els TFGs de doble titulació surten sumats a cada grau

#### Taula 4.4 (continuació)

<b>Grau en Biologia, curs 2018-19</b>							
Assignatura	Perm. 1	Perm. 2	Lectors	Associats Doctors	Associats no doctors	Altres	Total
<b>Bioinformàtica Aplicada</b>	30%	0%	0%	0%	70%	0%	<b>150</b>
<b>Biologia d'Organismes i Sistemes</b>	35%	0%	0%	65%	0%	0%	<b>135</b>
<b>Bioquímica</b>	84%	0%	0%	16%	0%	0%	<b>285</b>

<b>Ecologia de poblacions</b>	100%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>60</b>
<b>Fisiologia Vegetal</b>	63%	0%	0%	37%	0%	0%	<b>135</b>
<b>Genètica</b>	96%	0%	0%	0%	4%	0%	<b>210</b>
<b>Pràctiques en empresa</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Treball de Fi de Grau</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Grau en Biotecnologia, curs 2018-19</b>							
<b>Assignatura</b>	<b>Perm. 1</b>	<b>Perm. 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats Doctors</b>	<b>Associats no doctors</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
<b>Biologia fonamental</b>	52%	0%	0%	42%	6%	0%	<b>285</b>
<b>Bioquímica</b>	84%	0%	0%	16%	0%	0%	<b>285</b>
<b>Genètica</b>	96%	0%	0%	0%	4%	0%	<b>210</b>
<b>Modificació genètica d'organismes</b>	100%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>37.5</b>
<b>Pràctiques en empresa</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Treball de Fi de Grau</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Grau en Ciències Ambientals, curs 2018-19</b>							
<b>Assignatura</b>	<b>Perm. 1</b>	<b>Perm. 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats Doctors</b>	<b>Associats no doctors</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
<b>Avaluació d'impacte ambiental</b>	100%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>97.5</b>
<b>Enginyeria Ambiental</b>	59%	0%	0%	19%	0%	22%	<b>157.5</b>
<b>Medi ambient i societat</b>	100%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>75</b>
<b>Microbiologia i toxicologia ambientals</b>	67%	0%	0%	22%	11%	0%	<b>135</b>
<b>Pràctiques en empresa</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Treball de Fi de Grau</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Grau en Química, curs 2018-19</b>							
<b>Assignatura</b>	<b>Perm. 1</b>	<b>Perm. 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats Doctors</b>	<b>Associats no doctors</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
<b>Ciència de materials</b>	100%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>75</b>
<b>Experimentació en química física</b>	92%	0%	0%	0%	0%	8%	<b>240</b>
<b>Química dels elements</b>	100%	0%	0%	0%	0%	0%	<b>75</b>
<b>Tècniques científiques integrades 3</b>	29%	0%	0%	21%	29%	21%	<b>210</b>
<b>Pràctiques en empresa</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Treball de Fi de Grau</b>	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió</b>	<b>Perm. 1</b>	<b>Perm. 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats Doctors</b>	<b>Associats no doctors</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
<b>Pràctiques Integrades</b>	100%						100%
<b>Impactes i adaptació en l'activitat humana, el territori i el paisatge</b>	100%						100%
<b>TFM</b>	100 %						100%
<b>Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular</b>	<b>Perm. 1</b>	<b>Perm. 2</b>	<b>Lectors</b>	<b>Associats Doctors</b>	<b>Associats no doctors</b>	<b>Altres</b>	<b>Total</b>
<b>Fundamentals of Catalysis</b>	100 %						100%
<b>Fundamentals of Computational Chemistry</b>	100 %						100%
<b>Master Thesis</b>	100 %						100%

\* 4 assignatures als graus o 2 als màsters

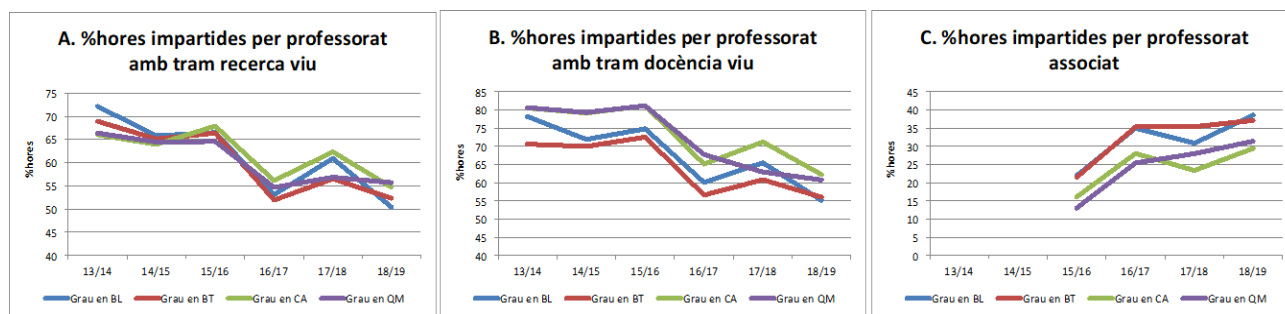
L'anàlisi dels indicadors per a aquest subestàndard es farà separatament per a graus i màsters.

GRAUS:

La major part del professorat amb docència als graus de la FC és doctor a temps complet (permanent 1 i 2, i lectors), i imparteix la majoria de les hores (més de 2/3 de la docència dels graus de la Facultat). A més, són experts en les assignatures que imparteixen i desenvolupen la seva recerca en temes relacionats. Aquesta descripció no correspon només a la fotografia actual, sinó que és una situació mantinguda en els últims anys, tal i com s'extreu de les Taules 4.1 i 4.2.

El percentatge de professorat acreditat (AQU/ANECA) tendeix a reduir-se al llarg del període avaluat. Aquest fet es pot vincular a una major contractació de professorat associat, a causa de la reducció de l'encàrrec docent del professorat permanent (que en molts casos, un cop assoleixen els 3 trams de recerca, han passat a impartir 16 crèdits). Tanmateix, cal destacar que, entre el professorat associat, el percentatge de doctors ha augmentat al llarg dels diferents cursos acadèmics i, com en el cas del professorat permanent, es tracta en molts casos de personal amb formació especialitzada.

Durant els últims 3 anys, el percentatge d'hores docents segons trams es manté en valors d'entre el 50-60% d'hores impartides per docents amb trams de recerca viu, o el 55-70% d'hores impartides per docents amb trams de docència vius, considerant en general tots els graus. Durant els últims 3 anys, el percentatge d'hores docents segons trams es manté en valors del 50-60% d'hores impartides per docents amb trams de recerca viu, o el 55-70% d'hores impartides per docents amb trams de docència vius considerant en general tots els graus, com es veu a les gràfiques A i B que es mostren a continuació. Pensem que seria millor calcular les dades en funció del professorat que pot demanar trams, però es calculen respecte el total del professorat, per tots els cursos que s'avaluen. Com s'ha mencionat anteriorment, a partir del curs 2016-17 es va aplicar a la UdG la rebaixa de càrrega docent a 16 crèdits del professorat a temps complet amb tres trams de recerca consecutius seguits. Molt professorat a temps complet de la facultat de ciències complia aquest requisit, i això va provocar un increment important de la necessitat de contractació de personal docent associat (que majoritàriament no té trams ni de recerca ni de docència), de manera que va augmentar força el percentatge d'hores impartides per professorat associat a partir del curs 2016-17 (gràfic C, a continuació). Aquesta situació i la manera de calcular aquestes dades ha fet baixar el % d'hores impartides pel professorat amb trams de forma sobtada a partir d'un curs concret (es passa de valors generals del 65-70% de professorat amb tram de recerca viu el curs 2015-16 al 50-60% el 2016-17, i es manté així fins el 2018-19). Tenint en compte l'explicat, considerem que la major part del professorat a temps complet de la facultat de ciències té trams docents i de recerca, i que això és molt positiu; i considerem bona la composició de tipologia de contracte del professorat del centre. En conclusió, valorem positivament aquests índexs.



Quant a l'assignació de professorat a les assignatures, es demana als departaments que no fraccionin massa l'encàrrec docent dintre d'una assignatura de manera que cada estudiant vegi pocs professors per una mateixa matèria. Aquest fet és especialment important a primer curs.

Cal afegir que les enquestes de satisfacció fetes per AQU als graduats el 2017 mostren que els graduats de la FC estan molt satisfets tant amb el professorat en general com amb les metodologies docents emprades, amb valoracions sempre superiors als valors mitjans del SUC.

### Satisfacció dels graduats i graduades amb el professorat

Titulació	Estic satisfet/a amb el professorat		La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge	
	UdG	Mitjana SUC	UdG	Mitjana SUC
Grau en Biologia	7,3	7,0	6,6	6,3
Grau en Biotecnologia	7,4	6,8	6,7	6,1
Grau en Ciències Ambientals	7,3	6,8	6,7	6,1
Grau en Química	8,2	6,9	7,1	6,1

Font: EUC dades. Satisfacció dels graduats i graduades de les Universitats Catalanes 2017

L'última activitat docent que solen fer els i les estudiants dels graus de la Facultat de Ciències és el Treball de Fi de Grau. Seguint el Reglament regulador del Treball de Fi de Grau (TFG) per als estudiants d'ensenyaments universitaris oficials de la Facultat de Ciències (evidència 3.4.1), la realització del TFG està sempre supervisada per un/a professor/a amb docència a la Facultat de Ciències, ja sigui com a tutor o tutora únic/a o com a tutor/a UdG en el cas d'estudiants que realitzen el treball en empreses, institucions o laboratoris externs a la facultat (sota la supervisió d'un co-tutor de l'empresa). A més, la temàtica del TFG sempre és validada inicialment per una comissió (formada per les coordinadores dels estudis i el vice-degà d'estudis) que vetlla per tal que les propostes corresponguin a un treball adequat per a la formació de l'estudiantat en relació a les competències del grau.

Pel que fa a les Pràctiques en Empresa, aquestes es programen seguint el reglament aprovat per la CG de la Facultat de Ciències (evidència 3.4.2). Les empreses, administracions públiques o grups de recerca publiquen les ofertes de pràctiques a la plataforma especialment dissenyada per al seguiment d'aquestes pràctiques externes. Els i les estudiants s'inscriuen a les ofertes que els interessin en funció del seu currículum acadèmic i posteriorment les empreses o institucions seleccionen a l'estudiant, el qual desenvoluparà les pràctiques sota la supervisió del director de l'empresa i d'un tutor UdG.

En conseqüència, i tenint en compte tots els aspectes analitzats, valorem generalment els indicadors com a molt satisfactoris.

#### MÀSTERS:

Per als dos màsters analitzats, el nombre de professorat implicat està al voltant de 30 i de 24 per al MCA i MACMoM, respectivament. Els docents estan adscrits en la seva majoria a Departaments vinculats a la Facultat de Ciències, però també hi ha docents de departaments relacionats amb la Facultat de Lletres (Departament de Geografia) i amb l'Escola Politècnica Superior. A més, gràcies a un ajut específic de la UdG/Banc de Santander, cada any s'ha pogut disposar de professorat visitant que ha impartit crèdits o un seminari addicional (evidència 3.4.3).

Pel MCA, la majoria del professorat que ha impartit docència en el màster des de la seva acreditació és professorat permanent i doctor i, des del curs 2016-17, només hi ha un lector. D'aquest professorat, a l'entorn del 95% té trams vius de recerca i de docència. Aquestes xifres demostren que el professorat reuneix els requisits de nivell de qualificació acadèmica i té una suficient i valorada experiència docent. Atenent al fet que el professorat del màster ha de participar com a tutors dels Treballs Finals de Màster, l'experiència investigadora del conjunt del professorat és molt necessària.

Pel que fa al MACMoM, tot el professorat que ha impartit docència des de la seva acreditació és doctor, i el nombre ha estat força estable al voltant dels 20. El professorat permanent ha anat augmentant any rere any fins els 15 professors el 2018-19, degut a les estabilitzacions com a professors agregats de varis investigadors RyC. Tanmateix, hi ha docència impartida també per altres tipologies de professorat com professors ICREA (fins a 3) i professors del programa Ikerbasque (1), que no es comptabilitzen com a permanents, així com altres

investigadors postdoctorals (Marie Curie o del programa Juan de la Cierva). Una part d'aquestes figures imparteixen, com a professorat visitant, al voltant de 4 ECTS (dels 52 totals del màster) corresponents a matèries optatives. En concret, es tracta de dos professors que ja havien participat anteriorment en la docència del màster mentre eren personal docent i investigador de la UdG, i continuen vinculats al màster perquè s'ha buscat donar una continuïtat a aquestes matèries. El curs 2015-16 i el 2017-18 la docència impartida per aquests professors es va considerar internament, total o parcialment, com a sense cost, és per això que el total d'hores impartides és aparentment només de 480h i 495h, respectivament, en lloc de les 520 reals del màster. El percentatge d'aquestes figures d'investigador/a i professorat visitant, que no poden sol·licitar trams, és relativament elevat (al voltant del 35%) en el MACMoM, i és per això que les dades percentuals de professorat amb trams de docència i/o recerca vius són relativament baixes. Tanmateix, el curs 2018-19, el professorat que forma part del sistema estatal acumulen en total 86 trams docents autonòmics i estatals, i 77 trams de recerca autonòmics i estatals.

Pel que fa a l'assignació de professorat tutor dels TFM en els dos màsters se segueix el reglament del TFM (evidència 3.1.13\_b). En el MCA la coordinació d'Estudis anima als estudiants a què consultin el web del màster on trobaran informació dels grups de recerca vinculats al mateix i també de l'especialitat de cada professor/a. A partir d'aquí l'estudiant comenta amb el coordinador sobre que li agradaria treballar i aquest el o la posa en contacte amb el professor-investigador pertinent. Ens podem trobar que, en algun cas, l'estudiant sol·liciti poder treballar amb algun investigador no vinculat al màster o també en el sí d'alguna empresa o administració. Per aquests treballs, el/la coordinador/a d'estudis assigna un professor o professora que actui de tutor o tutora docent. Un cop assignat el TFM, si el treball es realitza en una empresa o administració externa es signa el conveni de cooperació educativa externa a la UdG.

Pel que fa a l'assignació de professorat tutor dels TFM en el MACMoM, cada any la coordinació recull les preferències dels i les estudiants pel que fa al TFM. Val a dir que una part (al voltant d'un 20%) acaba realitzant el TFM en empreses (juntament amb l'optativa de pràctiques en empresa) o bé en centres estrangers. En aquests casos, seguint la normativa TFM, se'ls assigna un tutor o tutora d'entre el professorat que imparteix docència a l'estudi. En el cas de TFM en empresa, es tendeix a mantenir sempre el mateix tutor o tutora, que sol ser qui va iniciar el contacte acadèmic amb l'empresa. En el cas de TFM realitzats en centres estrangers el tutor/a també és el professorat a través del qual es vehicula el contacte amb aquest centre. Els responsables del TFM al centre de destí es considera que són, en tots els casos, cotutors o cotutores del TFM. El fet que la majoria d'estudiants ho hagin estat prèviament del Grau de Química fa que sovint el tutor o tutora de TFM ho hagi estat també del treball de fi de grau. En qualsevol cas, tot l'estudiantat té el primer quadrimestre per conèixer els grups de recerca de l'IQCC i els afins de la resta de la UdG per triar la seva tipologia de TFM i el tutor o tutora corresponent. A tal efecte, l'IQCC organitza periòdicament un esdeveniment anomenat *Science Slam*, on tots els professors/es i investigadors/es presenten de manera breu les seves línies de recerca a estudiants de grau i màster.

La composició del professorat dels dos màsters i la seva expertesa (veure els seu CV disponibles al directori de la plana web UdG) compleix amb els requeriments de qualificació acadèmica i adequació científica necessaris per garantir un programa formatiu de qualitat. A més, les línies de recerca en què treballen estan alineades amb les assignatures que imparteixen al màster com es pot comprovar en el CV de cada professor/a. Es valora molt positivament que la quasi totalitat de docents treballin en projectes de recerca bàsica o de transferència (evidència 3.4.4 i 3.4.5) i que estiguin vinculats a diferents doctorats (evidència 3.4.6). Els projectes són d'àmbit nacional i internacional i sovint es treballa conjuntament amb grups d'altres universitats o centres d'investigació internacionals. La totalitat del professorat pertany a Grups de Recerca Reconeguts. En conseqüència valorem els indicadors com a molt satisfactoris i volem destacar que, en l'informe d'avaluació de la sol·licitud d'acreditació dels estudis de l'any 2016, la comissió avaluadora ja va indicar que una de les fortaleses era la plantilla de professorat pel seu nombre i pel seu grau d'especialització.

Val la pena destacar, pel màster MCA, el professor Josep Calbó, que és el President del Consell assessor del Servei Meteorològic de Catalunya i, juntament amb les professores del màster Rosa M<sup>a</sup> Fraguell i Anna Riba, és membre del Grup d'experts en canvi climàtic a Catalunya.

D'alta banda, Joan Nogué ha estat director de l'Observatori del Paisatge de Catalunya des de la seva creació el 2004 fins el 2017, i actualment és membre de la Fundació Benetton, Studi Ricerche i de la fundació RCR-BONKA. També és de destacar la tasca del professor Joaquim Ford, que fou guardonat amb un premi ICREA Academia (2015-2019) i la del professor Gabriel Jover a qui concediren el The Bernstein & Byres Prize in Agrarian Change for 2018. En el marc de la recerca, bona part del professorat del màster està vinculat a l'Institut de Medi Ambient de la UdG i una part important ho estan també a la Càtedra de Geografia i Pensament territorial. Ambdues institucions porten anys treballant en el camp de la recerca i divulgació.

Menció molt especial requereix el projecte "Mediterranean Environmental Change Management. Master Study and Ecosystem Building" Erasmus + KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Capacity Building in the field of Higher Education. El projecte està dirigit pel professor Josep Vila i en ell hi està implicat altre professorat del màster. Destaca per la seva dedicació la professora Margarita Castañer. El projecte, que està a la meitat de seva execució, té com a objectiu la implantació de 5 màsters sobre Canvi Ambiental en 5 Universitats del Nord d'Àfrica.

Pel que fa al màster MACMoM, es destaca de manera particular l'activitat i outputs de recerca del professorat que hi participa. A nivell col·lectiu, la major part del professorat pertany a l'Institut de Química Computacional i Catalisi. A la plana web de l'Institut (evidència 3.4.7) es poden consultar els projectes de recerca vigents, dels que se'n poden destacar un projecte europeu ERC Advanced Grant i un Starting Grant, quatre distincions ICREA Acadèmia i 11 projectes I+D+I del MICIU. Tots els professors pertanyen a algun dels quatre Grups de Recerca Consolidats, tres d'ells amb finançament vigent. Per altra banda, dins les distincions recents, cal mencionar la Clara Immerwahr Award del consorci Unicat (2015) i Lilly Joven Investigador de la RSEQ (2016) de la Dra. Anna Company, el premi de la Fundació Princesa de Girona de Investigació científica (2016) i Premi Nacional de Recerca en Talent Jove (2020) de la Prof. Sílvia Osuna i la medalla Narcís Monturiol de la Generalitat de Catalunya (2016) del Prof. Miquel Duran entre moltes altres. Destacar també un projecte europeu ERC Consolidator Grant el 2015 i el Premio a Jóvenes Investigadores de la RSEQ (2015) del professor visitant Julio Lloret. D'altra banda, des del punt de vista docent i de divulgació cal destacar que el Departament de Química de la UdG (al qual pertany tot el professorat no visitant del màster) ha rebut la Distinció Jaume Vicens Vives a la qualitat docent universitària catalana el 2007 i, més recentment, el 2020, en aquest darrer cas com a part de la Facultat de Ciències (que ha rebut aquesta distinció pel Pla d'Acció Tutorial). La Càtedra de Cultura Científica i Comunicació Digital de la UdG, de la que la Dra. Silvia Simon n'és la directora, també destaca per la seva contínua promoció de la recerca i la ciència des de l'any 2008, particularment mitjançant els projectes Europeus *People (Researcher's Night)* i les diverses iniciatives dins el programa *Girona Science Online Learning and Research*.

Volem insistir a remarcar que la UdG, en el cas de professors/es visitants, no recull cap informació sobre les acreditacions ANECA/AQU i aquest fet empitjora el resultat dels indicadors recollits a la Taula 4.3 pels màsters.

Actualment no hi ha cap objectiu de millora obert en relació a aquest subestàndard. Els objectius tancats en el període són:

<b>OBJo001021 - Impartir la totalitat d'algunes assignatures en llengua anglesa i millorar la capacitat del professorat per impartir classes en anglès</b>	Assoliment satisfactori	92%
Valoració: Tot i que no s'han assolit els indicadors al 100 % per la dificultat d'impartir determinades assignatures completament en llengua anglesa, considerem satisfactori el resultat obtingut donat que tots els		

estudiants hauran de cursar com a mínim un mòdul optatiu on s'imparteix una assignatura íntegrament en anglès.

<b>ACC0001041</b> - Incentivar el professorat de la FC a participar en cursos de formació sobre impartició de la docència en anglès i facilitar la preparació de materials docents	Tancada	95%
<b>ACC0001040</b> - Impartir en anglès una assignatura per mòdul optatiu de 4rt curs	Tancada	90%

<b>OBJ0001022</b> - Millorar la sensibilització i formació del professorat que imparteix assignatures pràctiques	Assoliment molt satisfactori	100%
--	------------------------------	------

Valoració: S'ha sistematitzat l'oferta regular de cursos de formació i el nombre total d'assistents és acceptable. És tanca l'objectiu.

<b>ACC0001074</b> - Realitzar una campanya de sensibilització del professorat i sistematitzar els cursos de formació	Tancada	100%
--	---------	------

<b>OBJ0001033</b> - Establir un protocol a nivell de Facultat per garantir l'òptima assignació de professorat als màsters	Assoliment molt satisfactori	100%
---	------------------------------	------

Valoració: S'ha aprovat un protocol d'assignació de professorat als màsters de la FC a la CG 4/2020 de 9 de juliol de 2020. Aquest protocol s'adaptarà al procediment del SGIQ del centre que correspongui.

<b>ACC0001058</b> - Dissenyar un protocol per l'assignació del professorat als màsters	Tancada	100%
--	---------	------

<b>OBJ0001041</b> - Millorar el sistema actual de verificació de les propostes de TFG i establir nous mecanismes de control de qualitat del desenvolupament del TFG	Assoliment molt satisfactori	100%
---	------------------------------	------

Valoració: Les dues accions de millora (exigència en la qualitat de les propostes de TFG i establiment d'un protocol per al tutor) s'han dut a terme i s'ha posat de manifest una qualitat científica adequada dels TFG externs defensats. S'ha assolit l'objectiu i es tanca.

<b>ACC0001071</b> - Incrementar l'exigència a l'hora de validar les propostes i realitzar-ne el seguiment: 11.1 Sol·licitar més informació sobre els temes i/o els tutors externs	Tancada	100%
---	---------	------

<b>ACC0001072</b> - Incrementar l'exigència a l'hora de validar les propostes i realitzar-ne el seguiment: 11.2 Elaborar i implementar un protocol d'actuació del tutor	Tancada	100%
---	---------	------

El CAI Valora aquest subestàndard en progrés d'excel·lència.

**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.**

<b>En progrés d'excel·lència</b>	<p><b>Per al professorat de grau:</b></p> <p>El professorat disposa de les qualificació acadèmica i els reconeixements externs rellevants, com també de l'experiència i dedicació adequada per desenvolupar una formació de qualitat.</p> <p>El centre té establerts criteris adequats per a l'assignació de docència que assegura en tots els casos el millor professorat.</p> <p>Els estudiants estan altament satisfets amb la competència docent del professorat.</p>
	<p><b>Per al professorat de màster:</b></p> <p>El professorat disposa de les qualificació acadèmica i els reconeixements externs rellevants, com també de l'experiència i dedicació adequada per desenvolupar una formació de qualitat.</p> <p>El centre té establerts criteris adequats per a l'assignació de docència que assegura en tots els casos el millor professorat.</p> <p>Tot el professorat està implicat activament en projectes de recerca reconeguts i compta amb contribucions de recerca rellevants dins de la disciplina del màster.</p> <p>Els estudiants estan altament satisfets amb la competència docent i l'experiència investigadora/ professional del professorat de màster.</p>

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

### Temes a tractar:

- Estructura de la plantilla i nombre de professors
- Satisfacció de l'estudiantat amb l'atenció del professorat

**Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (Equivalent a temps complet)\***

Titulació	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19
Grau en Biologia	8,86	8,51	9,06	10,52	8,55	7,13
Grau en Biotecnologia	6,61	5,97	7,26	8,55	7,43	6,8
Grau en Ciències Ambientals	6,90	7,04	8,42	9,77	7,54	6,96
Grau en Química	6,37	6,72	8,26	8,45	8,5	7,22
Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió		5,73	3,04	2,47	2,52	6,78
Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular		0,67	8,5	5,28	4,88	5,71

\*1 estudiant ETC correspon a una matrícula de 60 ECTS, i 1 PDI ETC es considera qui imparteix 240 hores de docència en aula.

La relació estudiants ETC/PDI ETC està directament relacionada amb la mida dels grups de docència. Als estudis de grau, es posa de manifest un lleuger augment els cursos 2015-16 i 2016-17, que es justifica per un augment del nombre global d'estudiants que no ha vingut acompanyat d'una ampliació de la plantilla de professorat. Aquesta relació ha tornat a baixar en el curs 2017-18 i s'han recuperat els valors d'un o dos cursos anteriors. Cal mencionar, en relació als recursos assignats a grups de pràctiques, que la UdG té en compte el grau d'experimentalitat dels estudis de ciències, tendint a una programació de grups de laboratori de fins a 15 estudiants. Aquesta tendència s'està mantenint i actualment ja no es contempla programar els grups de laboratori a una densitat superior d'estudiants, aspecte que considerem molt positiu per a la seva formació i atenció directa per part del professor. Per això valorem molt positivament aquesta "ratio" assolida en les assignatures experimentals. Recordem també que les enquetes de satisfacció dels graduats (pàgina 61) valoren molt positivament la tasca dels professors dels graus..

La dedicació del professorat en el màsters, en la majoria de casos, no sobrepasa els tres crèdits i per tant, la considerem perfectament assumible. Més enllà de les altres dedicacions que pugui tenir, la seva expertesa en la matèria facilita la planificació docent de l'assignatura, el seguiment i l'avaluació. Per altra banda, la ratio entre estudiants i professorat a temps complet és força baixa pel dos màsters i fluctua en funció del número de matriculats. Això fa que els i les estudiants puguin ésser atesos i es pugui fer un seguiment eficient del seu aprenentatge. Per a facilitar atendre adequadament l'estudiantat el mecanisme que s'utilitza més típicament és concertar hora de tutoria amb el professor o professora mitjançant correu electrònic. Aquesta és una molt bona manera d'organitzar l'atenció als i a les estudiants.

La baixa ratio ETC/PDI ETC també és important a l'hora de les assignacions de tutor o tutora pel TFM. En la majoria dels casos, a partir de la demandes dels i de les estudiants es poden assignar els millors experts com a tutors i designar tribunals de TFM específics per a cada treball millorant la seva avaluació.

Consideració: En el cas de MCA s'ha de tenir present, com ja s'ha dit a l'inici d'aquest informe d'autoavaluació, que en 30 dels crèdits del màster els i les estudiants del MCA han coincidit amb 10 o 15 estudiants més, segons el cursos (estudiants del màster interuniversitari PPCEL). A més també s'hi han d'incloure pel curs 2018-19 dos estudiants ERASMUS. En el cas del MACMoM el curs 2014-15 no es va programar el màster però quedava un estudiant del curs anterior que ho cursava amb oferta tècnica.

No hi ha cap objectiu de millora pendent de seguiment per a aquest subestàndard, i no s'ha considera necessari proposar-ne cap durant el període d'acreditació.

El CAI Valora aquest subestàndard en progrés d'excel·lència.

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

*En progrés d'excel·lència*

L'estructura de la plantilla del professorat i el nombre de professors són molt adients per impartir la titulació i atendre els estudiants del centre.  
Els estudiants estan molt satisfets amb l'atenció del professorat en el seu procés d'aprenentatge.

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

**Temes a tractar:**

- Suport institucional per al desenvolupament de les funcions i la millora de la qualitat de l'activitat docent

Tal com es pot constatar a la plana web de l'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach (ICE) de la UdG (evidència 3.4.8) en la seva secció de Docència Universitària, aquest ofereix suport i oportunitats per a millorar l'activitat docent del personal acadèmic en la mesura que es proposa els següents objectius formatius per al personal acadèmic de la institució:

- Col·laborar amb els centres i els òrgans competents de la Universitat per al progrés en la millora docent.
- Promoure espais de reflexió i debat sobre la millora i la innovació en docència.
- Facilitar l'aproximació i el coneixement de metodologies innovadores en docència.
- Desenvolupar i difondre materials de suport a la docència.

Per a la consecució dels esmentats objectius, aquest institut organitza un conjunt d'activitats de diferent tipologia: cursos i seminaris, xarxes d'intercanvi i xarxes d'innovació docent (XID), assessorament i suport a projectes, jornades i congressos, postgraus, etc.

Aquestes activitats formatives poden ser d'oferta general i obertes a tot el personal acadèmic o bé poden respondre a una demanda concreta d'un centre, departament o grup de professors (existeix un formulari online en la mateixa web per a fer la demanda formativa en el moment que faci falta). Tot i que majoritàriament aquestes activitats són presencials, l'ICE promou la realització de cursos semi presencials i en línia referits a l'ús d'eines informàtiques i l'aplicació de les tecnologies de la informació i la comunicació a la docència. Cada setmana es recorda (via correu electrònic Newsletter ICE) a tot el personal acadèmic l'oferta formativa en actiu i també la programada per a les properes setmanes i mesos. La participació en aquest tipus d'activitats de formació a l'ICE per part del conjunt de professorat de la Facultat de Ciències és molt elevada, des del curs 2013-14 199 professors/es de la FC han fet un total de 640 cursos de formació. Per altra banda, els 14 professors/es del MCA que no són membres de la FC han fet un total de 72 cursos (evidència 3.4.9). Cal remarcar que des de l'ICE es passen enquestes de satisfacció de les activitats i aquestes tenen valoracions altes (3,65 i 3,38 sobre 4, els cursos 2017-18 i 2018-19 respectivament). Els resultats d'aquestes enquestes són públics a les memòries acadèmiques que l'ICE publica cada curs (evidència 3.4.10).

Destaquen també les xarxes d'intercanvi o Xarxes d'Innovació Docent (XID) que, coordinades per l'ICE estan integrades per personal acadèmic de la UdG interessat a emprendre un procés de formació basat en la reflexió sobre la pròpia pràctica. 15 professors/es de la FC formen part o han format part durant aquests 6 anys d'algunes de les XID, concretament a les XID sobre Aprenentatge Basat en Problemes, Aprenentatge Cooperatiu, Avaluació, Tutoria, Virtualització de la Docència, Aprenentatge Reflexiu i Classe Inversa. (evidència 3.4.11)

Així mateix, des del curs 2016-2017, l'ICE Josep Pallach incentiva la consolidació de Grups d'Innovació Docent

(GID), una nova línia d'actuació i suport a la innovació docent als centres i facultats de la UdG. Es tracta de grups de professorat d'un mateix centre, estudi o departament de la UdG que volen dur a terme un projecte concret de millora docent en el seu àmbit. Amb aquesta acció, l'ICE complementa el treball i les actuacions interdisciplinàries que desenvolupen les Xarxes d'Innovació Docent, formades, en aquest cas, per PDI de centres i estudis diferents. Dels 12 GID que s'han constituït fins ara, 2 estan directament relacionats amb la Facultat de Ciències, un de Física i un altre sobre la plataforma ACME. (evidència 3.4.12)

D'altra banda, la UdG també disposa d'un Servei Llengües Modernes que ofereix diferents serveis de suport als membres de la comunitat universitària: suport lingüístic (revisió i traducció de textos administratius, acadèmics i de recerca, per al PAS i PDI, informació sobre recursos lingüístics); formació lingüística (cursos generals i específics d'anglès, alemany, català, francès i espanyol per a estrangers, en modalitats presencial, semi presencial i virtual), acreditació de coneixements d'idiomes i promoció de les llengües (tàndems lingüístics, activitats culturals). Per al període 2013-2019, 96 professors i professores de la Facultat de Ciències has assistit a un total de 209 cursos sobretot d'anglès de diferents nivells i amb diferents objectius, però també d'Alemany, Català i Francès (evidència 3.4.13)

El curs 2017-18 la institució va concedir ajuts per a la millora i innovació de la qualitat docent, en el cas de la FC van arribar un total de 49 ajuts, en dos modalitats diferents, amb un import total d'aproximadament 257.000 €. Amb aquests ajuts es va adquirir diferent equipament i instrumentació sobretot per millorar les sessions de pràctiques de laboratori i les sortides de camps. Igualment el professorat dels departaments amb seu a la Facultat de Ciències va participar també en un total de 82 ajuts a la carrera professional del professorat destinats sobre tot a millorar el perfil de recerca del professorat i la seva competitivitat. Amb aquests ajusts es van rebre un total de 213.987 €.

En el marc de l'HRS4R, la UdG va realitzar els mesos de juny i juliol de 2019 una enquesta als seus investigadors i investigadores. En aquesta enquesta la valoració de la qüestió "La UdG dona suport a l'elaboració de projectes de recerca per obtenir finançament" va ser valorada majoritàriament amb un 8 (21,1%) seguit de un 7 (20,2 %) sobre 10; mentre que la valoració de la qüestió "La UdG ofereix suport a la gestió de projecte de recerca finançats" va ser valorada amb un 8 per un 23,1% dels enquestats i un 7 per un 21,2 % (evidència 3.4.14). Per tant, podem concloure el personal investigador es sent força recolzat per la institució.

Des del punt de vista del suport institucional, la UdG disposa del Servei de Recursos Humans que és el responsable de la gestió de tot el que fa referència a les persones que desenvolupen la seva activitat professional a la universitat, sigui dins l'àmbit acadèmic o bé dins l'àmbit de l'administració i serveis. Formen part de les seves tasques el correcte procés de selecció i accés, la vinculació contractual i gestió de la vida laboral de les persones, els temes retributius i altres qüestions que s'hi relacionen. Se n'ocupen també d'altres qüestions més vinculades a temes de desenvolupament i organitzatius (formació, desenvolupament competencial, valoració dels llocs de treball...), les relacions laborals i l'atenció i l'assessorament en matèria de personal a totes les treballadores i treballadors.

A través de la intranet de la UdG ("la meva"), s'accedeix (entrant a la pestanya "personal") a la informació i documentació que el Servei de Recursos Humans té a disposició dels diferents col·lectius (InfoPDI, InfoPAS).

Actualment no hi ha objectius de millora oberts en relació a aquest estàndard. Durant el període avaluat es va tancar el següent objectiu:

<b>OBJ0001023</b> - Incrementar la capacitat del professorat en les noves metodologies docents i d'avaluació de competències	Assoliment satisfactori	80%
Valoració: El sistema d'avaluació per competències (PAC) es troba implantat i funciona raonablement bé. Es considera que actualment no cal programar més formació per al professorat. Es decideix tancar l'objectiu de millora.		
<b>ACC0001043</b> - Organitzar, conjuntament amb l'ICE, cursos de formació específics	Tancada	80%

per a l'avaluació de les competències generals

Valoració del subestàndard per part de la CAI

<b>4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per a millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat</b>	
<i><b>En progrés d'excel·lència</b></i>	El professorat disposa d'un notable suport institucional per al desenvolupament de les seves funcions i per la millora de la qualitat de la seva activitat docent i investigadora

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

**Estàndard:** La institució disposa de serveis d'orientació i recursos adequats i eficaços per a l'aprenentatge de l'estudiantat.

### Subestàndards:

- 5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.
- 5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació.

### EVIDÈNCIES:

Codi	Descripció	Enllaç
3.5.1	Pla de mentoria pels estudiants de grau	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Estudiants/Pla-mentoria">https://www.udg.edu/ca/fc/Estudiants/Pla-mentoria</a>
3.5.2	Plans d'acció tutorial	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Estudiants/Plans-dAccio-Tutorial-PAT-i-Pla-dAvaluacio-de-Competencies-PAC">https://www.udg.edu/ca/fc/Estudiants/Plans-dAccio-Tutorial-PAT-i-Pla-dAvaluacio-de-Competencies-PAC</a>
3.3.5	Jornades d'orientació professional	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/1331">https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/1331</a> <a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/5305">https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-noticies/eventid/5305</a> <a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-activitats/eventid/10456">https://www.udg.edu/ca/fc/Detall-activitats/eventid/10456</a>
3.5.3	Reglament del PAT dels màsters	<a href="https://www.udg.edu/ca/Portals/47/annex%203_3.pdf">https://www.udg.edu/ca/Portals/47/annex%203_3.pdf</a>
3.5.4	Centre d'Informació i Assessorament dels Estudiants (CIAE)	<a href="https://www.udg.edu/ca/viu/serveis-universitaris/punt-dinformacio">https://www.udg.edu/ca/viu/serveis-universitaris/punt-dinformacio</a>
3.5.5	Documentació del SIGQ sobre el procés de gestió de les pràctiques i sobre el procés de suport i orientació a l'estudiant	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/Procediment-SGIQ">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/Procediment-SGIQ</a>
3.5.6	Oficina Universitat Empresa	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgocupacio">https://www.udg.edu/ca/udgocupacio</a>
3.5.7	Servei de Suport a les Persones amb Discapacitat	<a href="https://www.udg.edu/ca/viu/serveis-universitaris/suport-a-la-discapacitat">https://www.udg.edu/ca/viu/serveis-universitaris/suport-a-la-discapacitat</a>
3.5.8	Programa Universitat i Esport	<a href="https://www.udg.edu/ca/esports/Esportistes-alt-nivell">https://www.udg.edu/ca/esports/Esportistes-alt-nivell</a>
3.5.9	Accés a la consulta d'espais disponibles a la FC	<a href="https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Reserva-despais">https://www.udg.edu/ca/fc/Facultat/Reserva-despais</a>
3.5.10	Pla de prevenció de Riscos Laborals	<a href="https://www.udg.edu/ca/salutlaboral/Politica-Preventiva/Pla-de-prevencio-de-riscos-laborals">https://www.udg.edu/ca/salutlaboral/Politica-Preventiva/Pla-de-prevencio-de-riscos-laborals</a>
3.5.11	Biblioteca	<a href="https://biblioteca.udg.edu/">https://biblioteca.udg.edu/</a>

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

#### Temes a tractar

- Serveis d'orientació acadèmica (procés d'aprenentatge i orientació professional per a la incorporació al mercat laboral)
- Satisfacció dels estudiants i tutors sobre el servei d'orientació acadèmica
- Pla d'acció tutorial: Implicació, participació i satisfacció de tutors i estudiants. Connexió d'aquest PAT amb el perfil dels estudiants d'entrada.
- Existència d'un pla per a la inserció sociolaboral amb a Activitats adequades

La Facultat de Ciències realitza cada curs acadèmic una sessió de Benvinguda als i les estudiants de primer curs en que se'ls explica de forma general el funcionament del centre i se'ls fa una visita per les instal·lacions perquè es situïn. Creiem que és una tasca necessària per tal d'ajudar-los a integrar-se en el centre i sentir que en formen part.

L'estudiantat de primer curs disposen d'un Pla de Mentoria, en què estudiants de tercer i quart curs, del mateix estudi els assessoren i ajuden d'igual a igual en el seu procés d'adaptació al centre. El pla s'explica el dia de la sessió d'acollida i el seu desplegament es fa molt ràpidament la primera setmana de curs perquè els estudiants tinguin assignats els seus mentors durant els primers dies. El Pla de Mentoria és voluntari, però té una molt bona acollida entre l'estudiantat nous. El curs 2018-19 91 estudiants de primer curs (un 28,5% del total) es van apuntar al pla i un total de 34 estudiants de tercer i quart curs varen fer les funcions de mentors i mentores (evidència 3.5.1 ).

La Facultat de Ciències té en marxa, des de fa ja 14 anys, un Pla d'Acció Tutorial (PAT). El PAT s'organitza

entorn de la figura del tutor o la tutora, que és un o una docent que forma part del professorat vinculat de manera estable a la FC. El tutor o la tutora del PAT ha de ser un punt de referència per l'estudiant, oferint-li informació sobre el funcionament de la FC en particular i de la UdG en general, facilitant la reflexió sobre l'evolució dels seus estudis i proporcionant ajuda en dubtes acadèmics que pugui tenir. El PAT de la FC disposa d'una eina informàtica dissenyada especialment per facilitar la tasca del tutor o la tutora per tal de fer aquest seguiment a l'estudiant i agilitar la comunicació. L'eina també permet a l'estudiant fer la reflexió sobre l'evolució del seu procés d'aprenentatge i el desenvolupament de les seves competències bàsiques, i permet al tutor o la tutora fer una avaluació d'aquesta reflexió mitjançant una rúbrica. Durant el primer curs, el PAT té unes característiques especials per afavorir el procés d'adaptació; mentre que, de segon a quart curs, el PAT va prioritàriament adreçat a fer un seguiment de les competències bàsiques i a ajudar a que l'estudiant adquireixi aquestes competències i les potenciï al màxim nivell. Aquest Pla va associat a un pla d'avaluació de competències bàsiques (PAC), desenvolupat per tal de treballar i avaluar les competències bàsiques CB1, CB2 i CB3 durant els 3 primers cursos del grau mitjançant unes activitats dissenyades amb aquesta finalitat (evidència 3.5.2). Com es comentarà en l'estàndard 6.4, aquest seguiment de les competències bàsiques contribueix a que els nostres graduats i graduades valorin molt bé i per sobre de la mitjana del SUC el nivell en la formació d'aquestes competències bàsiques. Tot i això també volem remarcar que, la percepció dels estudiants i les estudiants en relació al bon funcionament del PAT es variable i depèn molt del tutor o tutora assignat.

Afegir que acabem de rebre la notificació per part de la Generalitat de Catalunya que el projecte PAT i PAC dels estudis de grau de la FC ha estat guardonat amb la distinció Jaume Vicens Vives a la qualitat docent universitària 2020, per la qual cosa pensem que el sistema desenvolupat és bo, tot i que cal acabar-lo d'implementar i madurar (cal tenir present que alguns tutors són nous i els manca una mica d'experiència) perquè ens permeti treure el màxim rendiment de les capacitats i competències del nostre estudiantat.

Com ja s'ha indicat en el subestàndard 3.2, els darrers anys s'han organitzat unes Jornades d'orientació professional (JOP) per estudiants de tercer i quart curs de grau; concretament els dies 8 i 9 de febrer de 2018, 7 i 8 de febrer de 2019 i 20 de febrer de 2020, on es posen en contacte empreses del sector i responsables de màsters relacionats amb els estudis de la FC i l'estudiantat. Van participar a la darrera jornada de febrer de 2020 un total de 20 empreses i 135 estudiants (evidència 3.3.5). En la jornada de 2019 es varen realitzar unes enquestes sobre el funcionament de la jornada i la satisfacció tant de l'estudiantat assistent com de les empreses va ser alta, tot i que pel curs 2020 es va modificar el format per tal de millorar la participació i l'efectivitat d'aquestes, objectius que considerem que vam assolir en la sessió del 2020.

**Taula 5.2. Nombre d'empreses i estudiants participants a les JOP**

JOP	2018	2019	2020
Empreses	9	14	20
Estudiants	160	109	135

Pel que fa als màsters, aquests també disposen d'un Pla d'Acció tutorial que inclou: Acció tutorial prèvia a la matrícula, Acció tutorial del procés de matrícula, Sessió de benvinguda a l'estudiantat, Acció tutorial de seguiment dels estudiants i les estudiants durant el curs, Acció tutorial acadèmica en cada assignatura, Acció tutorial sobre el treball Final de Màster, Acció tutorial sobre les Pràctiques Externes i Activitats d'Orientació Professional. Des de la FC s'ha fet un esforç per homogeneïtzar els sistemes seguits per tots els màsters que ara tenen un mateix reglament aprovat en Comissió de Govern i publicat tant a la plana web de la FC com a les planes webs de cada un dels màsters (evidència 3.5.3).

**Taula 5.1. Satisfacció de l'estudiantat amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2)**

<b>Grau en Biologia</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Tutories acadèmiques	4,12	6,00	5,43	6,13
Instal·lacions (aules i espais docents)	7,36	7,33	7,95	6,69
Biblioteca	7,78	8,04	8,48	8,00
Serveis de suport (matriculació, informació...)	5,69	7,12	7,07	5,25
n (nombre de respostes)	18	15	23	31
<b>Grau en Biotecnologia</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Tutories acadèmiques	6,15	5,00	4,58	5,38
Instal·lacions (aules i espais docents)	6,73	7,35	7,78	7,98
Biblioteca	7,71	7,19	7,36	8,25
Serveis de suport (matriculació, informació...)	7,08	7,21	5,42	6,75
n (nombre de respostes)	13	17	18	21
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Tutories acadèmiques	3,18	4,00	3,86	5,36
Instal·lacions (aules i espais docents)	7,27	6,75	7,73	6,96
Biblioteca	7,95	8,06	8,25	8,21
Serveis de suport (matriculació, informació...)	6,36	5,25	7,05	6,43
n (nombre de respostes)	11	10	11	14
<b>Grau en Química</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Tutories acadèmiques	4,69	6,11	5,21	6,82
Instal·lacions (aules i espais docents)	5,36	5,83	6,88	6,59
Biblioteca	6,25	7,50	7,27	7,39
Serveis de suport (matriculació, informació...)	5,83	6,11	5,68	6,79
n (nombre de respostes)	8	9	12	22
<b>MACMoM</b>	<b>2017</b>		<b>2018</b>	
	<b>Indicador</b>	<b>n</b>	<b>Indicador</b>	<b>n</b>
<b>Coordinació</b>	4,75	10	5,00	2
<b>Instal·lacions</b>	7,25	10	5,00	2
<b>TFM</b>	8,75	10	8,75	2
<b>Pràctiques externes</b>	8,50	5	7,50	1
<b>Canvi ambiental</b>	<b>2017</b>		<b>2018</b>	
	<b>Indicador</b>	<b>n</b>	<b>Indicador</b>	<b>n</b>
<b>Coordinació</b>	--	--	8,75	4
<b>Instal·lacions</b>	--	--	9,38	4
<b>TFM</b>	--	--	8,13	4
<b>Pràctiques externes</b>	--	--	--	--

Font: Enquesta de satisfacció de graduats i graduades. Les puntuacions estan calculades sobre 10.

Les enquestes de satisfacció dels graduats i graduades, en relació amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Taula 5.1), indiquen que l'aspecte millor valorat és la Biblioteca. Això és així pels tots els graus i cursos, per tant podem dir que aquest servei funciona molt bé. La resta d'indicadors varien en funció del grau i el curs. En general tant les instal·lacions com els serveis de suport tenen un nota al voltant del 7. Tot i que l'aspecte amb la pitjor valoració són les tutories ja hem explicat que els darrers anys s'ha fet un esforç per homogeneïtzar el PAT i fer-lo més útil i sistematitzat. Ha augmentat el nombre de professors i professores que hi estan involucrats i també s'ha implementat una aplicació informàtica, molt ben valorada pel professorat, que ha facilitat i millorat el seguiment de l'estudiantat. L'eina s'ha anat implementant curs a curs i actualment, curs

2020-21, arriba als estudiants de quart curs i per tant la valoració per part dels graduats i graduades la tindrem a partir del curs 2021-22.

Afegir que, segons les dades de l'enquesta de satisfacció, tant les tutories com els serveis de suport a l'estudiant tenen una valoració superior a la mitjana del SUC per totes les titulacions.

### **Satisfacció dels graduats i graduades amb la tutorització i els serveis de suport a l'estudiant**

Titulació	La tutorització ha estat útil i ha contribuït a millorar el meu aprenentatge		Els serveis de suport a l'estudiant m'han ofert un bon assessorament i atenció	
	UdG	Mitjana SUC	UdG	Mitjana SUC
Grau en Biologia	5,9	4,6	6,3	5,6
Grau en Biotecnologia	5,0	4,6	6,5	5,4
Grau en Ciències Ambientals	4,5	4,0	6,3	5,8
Grau en Química	6,2	5,4	6,3	5,6

Font: EUC dades. Satisfacció dels graduats i graduades de les Universitats Catalanes 2017

Pel que fa als màsters el nombre de respostes és molt baix i per tant poc representatiu però sembla que, pel MACMoM, els aspectes millor valorats són el TFM i les pràctiques i el que menys la coordinació; aquest fet pot ser degut a algun problema que hi va haver en la coordinació de dues assignatures que s'ha intentat millorar. En canvi pel MCA l'aspecte millor valorat, tot i que com hem dit el nombre de respostes és baix, són les instal·lacions, seguit de molt a prop per la coordinació. En general els sistemes de suport a l'aprenentatge d'aquest màster són molt ben valorats.

Des del punt de vista de la institució, el punt de referència per a la informació, assessorament i orientació per a estudiants i futurs estudiants de la UdG és el Centre d'Informació i Assessorament dels Estudiants (CIAE) (evidència 3.5.4). El CIAE es troba situat al Campus de Montilivi i, entre d'altres serveis i funcions, ofereix informació sobre: accés a la universitat i atenció estudiants, beques i ajuts, i títols i certificats.

Per altra banda, el SGIQ de la UdG estableix, en el seu procediment de gestió de l'orientació professional (evidència 3.5.5), els mecanismes establerts per afavorir la inserció laboral dels i de les estudiants i titulats universitaris, gestionant activitats d'ajuda a la recerca activa d'ocupació, l'observatori del mercat de treball, l'aplicatiu web d'ofertes de treball i dissenyant material pedagògic i impartint seminaris en matèria d'orientació i recerca d'ocupació.

L'Oficina Universitat Empresa (OUE) treballa amb l'objectiu d'impulsar la inserció laboral a través de diferents mecanismes (evidència 3.5.6):

- Borsa de Treball : el curs 2018-2019 s'han tramitat més de 1.600 ofertes de feina i s'hi han inscrit més de 1.800 candidats. Les titulacions més demanades han estat Enginyeria Informàtica, Infermeria, Turisme, Economia i Direcció i Administració d'Empreses.
- Pràctiques en empreses: s'han gestionat més de 3.000 pràctiques, 800 de les quals han estat extracurriculars, que han permès als estudiants complementar la formació rebuda a les aules i facilitar, així, la inserció al món laboral.
- Orientació professional: s'ha ofert suport per a la incorporació al mercat laboral a 380 participants de les 33 sessions formatives grupals i a 22 estudiants que han utilitzat el servei de tutories individualitzades.
- Programa Singular de Garantia Juvenil (G)Innova: col·laboració amb l'AENTEG (Associació d'Empresaris de Noves Tecnologies de Girona) per dur a terme un programa de formació que ha tingut com a objectiu la inserció laboral dels seus 40 participants

Des de l'Oficina Universitat Empresa, gràcies als diferents deganats i direcció d'Escola, s'han fet diverses jornades de networking professional a quatre centres de la UdG: les Jornades d'Orientació Professionalitzades a Ciències, el Meeting Point d'Infermeria, el Job Fòrum de Turisme i el Fòrum Industrial de l'Escola Politècnica Superior. Tenen un gran èxit de participació, tant d'empreses i institucions com d'estudiants dels darrers cursos de grau de les diferents titulacions implicades, amb més de 100 empreses, institucions, grups de recerca i associacions que han establert relacions laborals amb un total de 336 estudiants i Alumni (ex-estudiants de la UdG).

Amb l'objectiu d'acostar les empreses a estudiants i graduats universitaris, i per acompanyar-los en el seu projecte professional, la Universitat de Girona ha posat en funcionament una nova plataforma professional de referència a Europa, el Job Teaser, directament integrada en la intranet de més de 400 institucions i que ofereix solucions de difusió d'ofertes i employer branding.

Entre l'octubre de 2018 i el maig de 2019 s'han executat en el programa formatiu de l'Escola de Competències 15 càpsules formatives en 7 competències transversals que han ajudat a tenir eines per marcar diferències a l'hora d'afrontar una selecció de personal.

Cal destacar també el Servei de Suport a les Persones amb Discapacitat (evidència 3.5.7). Aquest servei, dins de la recentment creada Unitat de Compromís Social de la Universitat de Girona, defineix les seves funcions en l'àmbit de l'orientació i l'oferiment de recursos a les persones amb discapacitat de la comunitat universitària. Es proposa, entre d'altres objectius: assessorar i orientar a estudiants, professorat i personal d'administració i serveis de la UdG sobre les qüestions relacionades amb la participació als estudis, serveis i espais de les persones amb discapacitat a la UdG; orientar en les possibles adaptacions curriculars i/o d'accessibilitat per permetre la inclusió de les persones amb discapacitat a la UdG, coordinant-se amb diferents serveis de la UdG; i establir una coordinació amb els centres d'educació secundària i entitats relacionades amb la discapacitat per oferir una millor transició. Igualment, es basa en la necessitat de formar i sensibilitzar a tota la comunitat universitària. La informació sobre els i les estudiants amb necessitats especials arriba des de la Unitat de compromís social a la Secretaria acadèmica i també a la Coordinació d'estudis, que fa arribar la informació al professorat implicat i, en cas de ser necessari, organitza les accions particulars que calgui dur a terme. Els casos més habituals són problemes de dislèxia, discalculia i TDAH, tot i que hi ha altes casuístiques. Durant aquest període el grau de química, per exemple, ha tingut una estudiant amb dificultats visuals importants. Davant aquest cas concret es va procedir a la coordinació amb la tècnica de l'àrea de compromís social per donar suport a l'estudiant i al professorat de cares a adaptar els materials a les necessitats, tot partint també de sessions de tutoria amb la pròpia estudiant. Creiem que ha sigut un exemple d'èxit donat que l'estudiant està a punt d'acabar els seus estudis i es mostra satisfeta amb el desenvolupament i l'adaptació que se li ha fet.

La UdG també disposa del Programa Universitat i Esport adreçat a la tutorització d'esportistes d'alt nivell amb l'objectiu que l'estudiant pugui gaudir del suport acadèmic d'un/a professor/a tutor/a que l'ajudarà a resoldre problemes derivats de fer compatible la vida acadèmica i la participació en competicions, concentracions o entrenaments oficials (evidència 3.5.8).

Altres aspectes d'interès per als estudiants són:

- Allotjament universitari: [www.udg.edu/allotjament](http://www.udg.edu/allotjament)
- Beques i ajuts: [www.udg.edu/beques](http://www.udg.edu/beques)
- Cooperació i voluntariat: [www.udg.edu/cooperacio](http://www.udg.edu/cooperacio)
- Atenció psicològica: [www.udg.edu/serveidatenciopsicologica](http://www.udg.edu/serveidatenciopsicologica)

Objectius vigents al pla de millora:

<b>OBJ0001024</b> - Disposar d'un document públic del PAT del màster	En curs	90%
Valoració: S'ha aprovat en CG una normativa reguladora del PAT dels màsters i s'ha publicat a la plana web de la facultat, S'ha afegit la informació del Pla d'acció tutorial a les web dels diferents màsters. Es tanca l'acció. També s'han realitzat les enquestes de satisfacció dels estudiants en el BMB però es vol fer una recollida de tres anys. Es canvia la Fita pel segon semestre del curs 2019-20.		
<b>ACC0001045</b> - Formalitzar i publicar el PAT del màster	Tancada	100%
<b>ACC0001046</b> - Determinar el grau de satisfacció dels estudiants en referència al PAT per mitjà d'una enquesta	En curs	80%

Objectius tancats en el període:

<b>OBJ0001062</b> - Aconseguir que els estudiants disposin de tota la informació necessària i pertinent en relació a les sortides professionals	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: L'acció està consolidada i tindrà continuïtat al llarg de futurs cursos. Objectiu de millora assolit completament i per tant es tanca.		
<b>ACC0001078</b> - Elaborar i implementar un pla d'orientació professional per als estudiants dels últims cursos dels graus	Tancada	100%

<b>OBJ0001063</b> - Revisió del PAT24 i implementació d'un conjunt d'activitats clarament definides i adequades tant als objectius del programa com als recursos disponibles	Assoliment satisfactori	73%
Valoració: S'ha elaborat un document marc, on es detallen les activitats a realitzar al llarg del PAT, la seva temporització i criteris d'avaluació. Els tutors disposen d'una rúbrica d'avaluació. La responsable de PAT de la FC s'encarrega de completar els equips de tutors cada curs. S'ha corregit i millorat el document que realitza l'alumne (informe d'autoreflexió). S'ha desenvolupat un sistema d'avaluació de competències transversals en el marc de les assignatures del grau. Objectiu assolit i tancat.		
<b>ACC0001082</b> - 4. Introducció d'un nou sistema de fitxes de seguiment i modificació del nombre de competències a avaluar (relacionada amb 3.3)	Tancada	75%
<b>ACC0001080</b> - 2. Creació d'un segon equip de tutors diferent	Tancada	20%
<b>ACC0001081</b> - 3. Implementació de les activitats bàsiques del pla amb la periodicitat adequada i de la rúbrica d'avaluació (veure 3.1)	Tancada	100%
<b>ACC0001079</b> - 1. Revisió del PAT24 i elaboració d'un document marc que especifiqui totes les activitats a realitzar	Tancada	100%

La valoració d'aquest subestàndard per part de la CAI ha sigut la més ajustada; per una banda es valorava molt bé per part del professorat el disseny i les noves eines del PAT, per altra banda, però, alguns/es estudiants manifestaven que no tots els tutors i tutores s'impliquen de la mateixa manera en les seves tasques com a tutor. Algun membre de la CAI també dubtava sobre la òptima actuació institucional per facilitar la inserció laboral. Finalment la CAI s'ha inclinat per un s'assoleix però amb molta igualtat amb la valoració més alta d'en progrés

vers l'excel·lència.

<b>5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.</b>	
<b>S'assoleix</b>	Es posa de manifest que el Pla d'Acció Tutorial i l'orientació acadèmica dóna resposta a les necessitats dels estudiants.
	L'orientació professional és adequada considerant les evidències disponibles i la satisfacció sobre l'adequació de les activitats realitzades (tipus, duració, difusió, agents d'execució,...).
	Els estudiants i els tutors estan satisfets amb els serveis d'orientació acadèmica i professional.

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

### **Temes a tractar:**

- Serveis bibliotecaris amb instal·lacions adequades per afavorir l'aprenentatge autònom
- Disponibilitat i ús dels recursos materials. Infraestructures docents que motiven i faciliten l'aprenentatge (quantitat, qualitat, actualització)
- L'adequació de la metodologia i dels recursos docents a la tipologia dels estudis
- Gestió de les pràctiques
- Especialment en estudis semipresencials o virtuals: L'estructura i la potencialitat del campus virtual, i els sistemes de comunicació interpersonal, L'adequació de les activitats de formació als ensenyaments a distància i Disseny dels materials per al desenvolupament del procés d'ensenyament-aprenentatge

La Facultat de Ciències està equipada amb 15 aules, totes elles amb ordinador i projector i des d'aquest curs 2020-21 se'ls ha dotat de càmera i micròfon per tal de emetre sessions en directe des de l'aula a estudiants que estiguin a casa. Disposa també de 21 laboratoris docents equipats amb la instrumentació necessària per desenvolupar unes pràctiques de qualitat i amb una capacitat per 15 estudiants cada un. Aquests espais estan distribuïts entre dos edificis, situats davant per davant (l'edifici principal i una part important de l'aulari comú. En els darrers anys s'ha fet un esforç d'inversió i s'ha adquirit diferent equipament com un espectrofotòmetre d'absorció atòmica de flama, dos cromatògrafs de gasos, un espectrofotòmetre d'infraroig, un altre UV-VIS, un microscopi invertit d'epifluorescència amb càmera, un Nanodrop (espectrofotòmetre de micromostres), varies balances analítiques, així com alguns espectrofotòmetres i lupes de camp per les sortides entre altres. Cal dir que els ajuts d'innovació docent concedits per la pròpia institució durant els anys 2017 i 2018 han permès la compra de una part important d'aquest material. L'any 2019 s'ha fet una inversió total de 17410 € en petit equipament pels laboratoris que inclouen micropipetes, elèctrodes de pH, conductímetres, etc.

La Facultat de Ciències també compta amb 5 espais singulars: Aula Magna, Sala de Graus i dues sales de reunions i la Sala d'actes de l'edifici LEAR. Els i les estudiants disposen també de dues sales d'estudi, una de les quals s'utilitza com a menjador en determinats moments del dia, i diferents punts de tutoria repartits pels dos edificis on té la seva seu.

La gestió de la reserva d'aules es duu a terme des de la Secretaria Acadèmica del centre o des de la consergeria. En l'actualitat, una pàgina web, permet veure l'ocupació de tots els espais de la Facultat. Amb aquest sistema es pot consultar si un espai està lliure abans de formalitzar la petició de reserva d'espai (evidència 3.5.9).

Els espais disponibles són suficients per donar una docència de qualitat en els estudis de la FC tot i que és cert que els horaris estan molt compactats i cal fer una planificació molt acurada per tal de poder impartir tots els

grups de teoria i pràctiques. Aquest fet comporta que els horaris, en particular els de pràctiques, no es puguin aprofitar d'un curs a l'altre donat que qualsevol petit canvi en el nombre de grups de les assignatures fa canviar tot el calendari. A més, quan hi ha algun imprevist, és molt complicat trobar forats per poder reprogramar sessions de pràctiques.

La Facultat disposa de dos equips de consergeria que tenen cura dels espais durant quasi 14 hores diàries en dos edificis propers, 4 aules informàtiques (amb 24 ordinadors cadascuna i gestionades per 3 operadors informàtics durant 13 hores diàries, a més de 15 ordinadors portàtils) i un total de 13 tècniques i tècnics de laboratori que tenen cura de la preparació i adequació del material i la instrumentació de les pràctiques de laboratori i camp. Aquestes tècniques també donen suport a la recerca del professorat de la FC.

L'Oficina de Salut Laboral revisa periòdicament l'estat dels laboratoris i del seu aparellatge, tal com estableix el Pla de Prevenció de Riscos Laborals (evidència 3.5.10). En aquest cas, si hi ha anomalies, es procedeix a la seva solució immediata. Aquest pla també garanteix la formació i la informació en matèria preventiva i la participació de tota la comunitat universitària en tots els aspectes relatius a la seguretat que la puguin afectar.

Com es pot veure a la pàgina web de la Biblioteca UdG (evidència 3.5.11), en concret a l'apartat Informació General, la Biblioteca UdG disposa d'una superfície important (10.647 m<sup>2</sup>) per a espais i equipament de biblioteca, amb capacitat per 1.850 places i 284 ordinadors disponibles. La Biblioteca de la UdG té els seus fons distribuïts en 3 biblioteques (una per campus: Montilivi, Barri Vell i Centre). En el conjunt de les biblioteques, els recursos electrònics i la producció digital hi són cada vegada quantitativament més presents.

Els fons disponibles es complementen i amplien amb d'altres serveis oferts: préstec, sol·licitud de documents d'altres biblioteques, obtenció de documents de fora de la UdG a través del Servei d'Obtenció de Documents, Programa de Formació i Assessorament (per al personal investigador: formacions específiques sobre bases de dades, serveis, etc., per als estudiants: crèdits de lliure elecció, formació a demanda a l'aula, màsters i postgraus, i per al PAS: consulta a diaris oficials, serveis determinats, etc.), serveis electrònics (la biblioteca respon, consulta de revistes electròniques i bases de dades de text complet, peticions en línia, guies i manuals en xarxa, assessorament sobre propietat intel·lectual, consulta de la llista de noves adquisicions), i també serveis de suport (espais per a l'estudi i la recerca, préstec d'ordinadors portàtils, equipament informàtic, cobertura Wi-Fi, accés als recursos digitals des de fora de la xarxa UdG, reproducció i impressió, etc).

Quant a l'opinió del professorat sobre el servei de la Biblioteca, les dades del 2019 mostren una valoració globalment molt positiva (en una escala de 0 a 5, el 59% respon amb la màxima puntuació i el 35% puntuen 4). Un 81% del professorat consultat considera (puntuant entre 4 i 5) que la biblioteca cobreix les seves necessitats bibliogràfiques pel que fa al desenvolupament de la seva recerca i docència; els recursos i serveis de la Biblioteca pels quals es demana valoració obtenen qualificacions molt altes: la majoria (92%) valora les instal·lacions com a adequades o molt adequades, al voltant d'un 71% com a eficient o molt eficient el servei d'adquisició de llibres, el servei de préstec interbibliotecari, la Biblioteca Digital i el catàleg, al voltant del 60% com a útil el gestor bibliogràfic i en un 59% el repositori Digital (Dugi). Cal destacar l'excelsionament alta satisfacció amb la qualitat de l'atenció rebuda, essent un 83,3% els que responen que se senten molt ben atesos.

L'estudiantat de la UdG, amb dades de 2019, mostren globalment un grau de satisfacció elevat amb la Biblioteca ja que, en respondre a la pregunta "quina qualificació global donaries a la Biblioteca?", la qualificació mitjana és de 7,8 en una escala de 1 a 10. La freqüència amb què van a la Biblioteca es concentra en "dos o tres cops per setmana" (38%) i "alguna vegada al mes" (36%). És destacable que la majoria d'estudiants, quan visiten la biblioteca, solen treballar a (per ordre en el percentatge de respostes): punts individuals, sala de lectura, aules de treball en grup, zona d'ordinadors i aula d'ordinadors. Dels serveis que utilitzen es distingeix "El web de la biblioteca" (63%), "El cercador/catàleg per a buscar els documents que necessito" (17%), "El

servei de préstec de la UdG" (12%) i l'autoservei de fotocòpies i impressions (7%). També apuntar que la biblioteca disposa de la totalitat de la bibliografia que es recomana a les assignatures de Grau i els i les estudiants hi accedeixen des de la fitxa de l'assignatura (68%) i des del catàleg de la Biblioteca (32%).

Un cop revisats tots els punts la CAI valora aquest subestàndard com:

<b>5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació.</b>	
<b>S'assoleix</b>	Les infraestructures docents i de suport a l'aprenentatge donen resposta adequada a les necessitats d'aprenentatge dels estudiants (equipament pertinent i suficient, instal·lacions adequades).
	Els fons de la biblioteca són adequats per a les necessitats de la titulació, són accessibles i presenten una certa relació amb l'activitat de recerca del centre.

## Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

**Estàndard:** Les activitats de formació i avaluació són coherents amb el perfil de formació de la titulació. Els resultats d'aquests processos són adequats tant pel que fa als assoliments acadèmics, que es corresponen amb el nivell del MECES de la titulació, com pel que fa als indicadors acadèmics i laborals.

### Subestàndards:

- 6.1. Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.
- 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.
- 6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.
- 6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.

### EVIDÈNCIES:

Codi	Descripció	Enllaç
3.3.1	Documentació del SGIQ sobre els processos associats amb el desenvolupament dels programes formatius per afavorir l'aprenentatge de l'estudiant i la recollida i anàlisi de resultats	<a href="https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/Procediment-SGIQ">https://www.udg.edu/ca/udgqualitat/Sistema-de-garantia-interna/Procediment-SGIQ</a>
G 3.6.1	Rellevància en l'avaluació de l'assignatura de cada resultat d'aprenentatge	
G 3.6.2	Activitats formatives de les assignatures seleccionades	
G 3.6.3	Enquestes de satisfacció dels estudiants de totes les assignatures dels graus	
G 3.6.4	Llistat dels TFG i enquestes de satisfacció del curs acadèmic 2018-19	
G 3.6.5	Llista de Pràctiques en empresa i enquestes de satisfacció del curs acadèmic 2018-19	
G 3.6.6	Enllaços al disseny públic, activitats d'avaluació i resultats d'aprenentatge	
G 3.6.7	Qualificacions de totes les assignatures dels graus	
G 3.6.8	Selecció de proves avaluadores Graus	
M 3.6.1	Pla docent dels màsters	
M 3.6.2	Resultats d'aprenentatge dels màsters	
M 3.6.3	Activitats formatives i dissenys assignatura 1 màsters	
M 3.6.4	Activitats formatives i dissenys assignatura 2 màsters	
M 3.6.5	Reglaments i dissenys TFM's	
M 3.6.6	Resultats de les enquestes de docència	
M 3.6.7	Selecció de proves avaluadores assignatura 1 màsters	
M 3.6.8	Selecció de proves avaluadores assignatura 2 màsters	
M 3.6.9	Selecció de proves avaluadores TFM's	
M 3.6.10	Taula 6.5 màsters	
M 3.6.11	Enquesta inserció màsters	

L'anàlisi de cada subestàndard es farà en primer lloc pels graus i en segon lloc pels màsters, separatament. En relació als graus, a més, l'anàlisi es farà separatament per cadascuna de les titulacions de grau (per les assignatures escollides) i globalment per al Treball de fi de Grau i les Pràctiques en empresa (PE). Cal tenir en compte que, en el cas d'assignatures compartides entre estudis, la numeració de les competències específiques (CE) pot ser diferent ja que cada estudi té un nombre diferent de CEs.

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

#### Temes a tractar:

- Respecte de les assignatures: La metodologia s'alinea amb els resultats d'aprenentatge; hi ha evidències que manifesten l'alt nivell de formació dels estudiants i satisfan el nivell de MECES

- Pel que fa a TFG/TFM: Els TFG responen al perfil formatiu i al nivell MECES; planificació temàtica d'acord a les línies de recerca o transferència; sistema de supervisió i avaluació pertinent
- Quant a les pràctiques: responen al perfil formatiu i al nivell MECES; entitats adequades; sistema de supervisió i avaluació pertinent

## GRAUS

Tots els graus de la Facultat de Ciències inclouen en les seves assignatures una tipologia àmplia d'activitats de formació per oferir a l'estudiantat un aprenentatge global. Les activitats d'avaluació també estan diversificades per tal d'afavorir l'avaluació continuada i reduir la dependència del clàssic examen final o, com a molt, dels informes de pràctiques. Aquesta aposta d'anys per la formació continuada ha quedat plasmada en la recentment aprovada normativa reguladora dels processos d'avaluació i qualificació dels estudiants del 2020, en què s'estableix l'avaluació continuada com a mètode general d'avaluació de la UdG. Com a conseqüència de l'aprovació d'aquesta normativa, les fitxes incorporen una sèrie de canvis, els més importants dels quals són l'addició d'una pestanya nova sobre tutoria i comunicació, l'establiment de les activitats d'avaluació recuperables i la determinació dels requisits mínims per aprovar.

Anualment, el professorat responsable de cada assignatura ha de complimentar el disseny de l'assignatura a partir de la informació de la memòria i els petits canvis anuals d'actualització. Davant qualsevol dubte, pot parlar amb el vicerectorat de Docència i Planificació Acadèmica o, en funció de la naturalesa de la consulta, amb l'Institut de Ciències de l'Educació, el Servei Informàtic o el Gabinet de Planificació i Avaluació. La coordinació de l'estudi supervisa que les fitxes estiguin actualitzades abans del període de matrícula. Els dissenys de les assignatures constitueixen també les guies docents públiques (disponibles a la pàgina web dels estudis: <https://www.udg.edu/ca/fc/Els-estudis/Graus>) i inclouen: el temari, les competències, les activitats de formació i el sistema d'avaluació. Durant el curs 2019-20 també s'ha implementat un canvi particular que ha consistit en afegir una pestanya nova, Modificació disseny, on deixar constància de la modificació de les activitats, de l'avaluació i l'adaptació del sistema de tutoria i comunicació del professorat amb l'estudiantat necessaris per adaptar l'assignatura als canvis en la docència durant el període de confinament.

En relació a les activitats formatives de les assignatures impartides durant el curs 2018-19, aquestes estan recollides a les memòries de les titulacions (evidència 3.1.1). La Universitat de Girona ha optat sempre per un sistema centrat en competències (adquisició de competències a través d'unes activitats d'aprenentatge en relació amb els continguts propis del camp de coneixement), en lloc de resultats d'aprenentatge. Això ha portat a redefinir el nombre d'activitats d'avaluació i el nombre de competències específiques vinculades a cadascuna de les assignatures que hi havia a la proposta de Pla d'estudis verificada inicialment, per tal que no resulti excessiu.

En relació a la satisfacció de l'estudiantat, aquesta queda reflectida tant a l'enquesta a graduats (taula G 6.1) com a les enquestes de les assignatures (evidència 3.6.3 i taula G 6.2).

El grau de satisfacció de l'estudiantat pel que respecta a l'estructura dels graus és de mitjà a alt, amb l'excepció dels graduats en Biotecnologia, que ho valoren més negativament (però essent sempre més del 60% d'estudiants que repetirien els mateixos estudis a la UdG). Tot i així, l'impacte personal als estudiants és alt en totes les titulacions. Els graduats i graduades de la Facultat de Ciències també valoren positivament els equipaments i els serveis de la Universitat de Girona. Pel que respecta a la voluntat de repetir el mateix títol i la voluntat de tornar a repetir estudis en la mateixa universitat, en general s'han obtingut valors molt alts, si bé s'observen algunes diferències entre graus, essent tots molt comparables en el curs 2018/19.

Els resultats de les enquestes de docència de totes les assignatures de tots els graus de la Facultat de Ciències són, en general, positives. La gran crítica a aquests resultats és l'índex de participació, que és moltes vegades baix o molt baix (fins i tot havent obtingut només 1 resposta per algunes assignatures i cursos). Aquestes enquestes valoren la satisfacció de l'estudiantat respecte el programa i els criteris de l'assignatura, els

materials, la motivació, l'aprenentatge assolit, etc; i el grau de satisfacció global amb l'assignatura. La valoració és entre 1 (molt baixa) i 5 (molt alta), essent el valor obtingut en la immensa majoria de les respostes per sobre de 3 (valoració en el rang positiu). Els casos en què no s'arriba a un 3 en la valoració d'algun ítem o en la satisfacció global de l'assignatura són mínims, s'identifiquen i s'analitzen cada any; i solen correspondre a una opinió minoritària representada per un índex baix de participació. És per aquest motiu, la baixa participació, que s'està treballant en un nou model d'enquestes docents amb preguntes que siguin de major interès per l'estudiant, i amb un millor sistema de control de l'assignació estudiant-professor per assegurar que les enquestes corresponen inequívocament al professorat que imparteix cada part d'una assignatura. Esperem que el nou model d'enquestes tingui bona acceptació i l'estudiantat participi més en aquest procés.

Part molt important de la satisfacció de l'estudiantat és la impressió dels i de les estudiants de primer en relació als estudis que han començat, fet que pot tenir certa influència en la taxa d'abandonament (tot i que aquesta taxa depèn de molts altres factors, com el lloc d'origen de l'estudiant, la seva situació socio-econòmica, etc). En aquest cas, els resultats de les enquestes a l'estudiantat de les assignatures de primer curs són bons i en molts casos amb valoracions per sobre de 4. El professorat que participa a les assignatures de primer és molt transversal, essent el curs en el que participa professorat provinent de més departaments diferents. Per tant creiem que la docència i la satisfacció dels estudiants i les estudiants de primer curs és molt bona.

**Taula G 6.1. Satisfacció dels graduats i graduades (graus) amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2)**

<b>Grau en Biologia</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	5,84	6,74	6,24	6,01
Resultats	8,06	8,23	7,57	7,76
Suport a l'estudiant	6,62	7,22	7,38	6,62
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	94%	87%	83%	90%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	83%	73%	65%	74%
<b>Grau en Biotecnologia</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	6,06	5,88	5,68	6,47
Resultats	6,98	8,45	7,82	8,06
Suport a l'estudiant	6,95	7,23	7,01	7,66
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	69%	76%	89%	81%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	62%	71%	78%	67%
<b>Doble grau en Biologia i Biotecnologia</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	--	--	--	--
Resultats	--	--	--	--
Suport a l'estudiant	--	--	--	--
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	--	--	--	--
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	--	--	--	--
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	5,94	5,11	6,04	5,64
Resultats	7,65	7,00	7,42	7,86
Suport a l'estudiant	6,98	6,34	6,89	7,01
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	64%	60%	55%	86%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	73%	70%	73%	71%
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>

Ensenyament i aprenentatge	--	--	--	--
Resultats	--	--	--	--
Suport a l'estudiant	--	--	--	--
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	--	--	--	--
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	--	--	--	--
<b>Grau en Química</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	5,18	5,75	7,12	7,06
Resultats	6,83	8,43	8,31	8,07
Suport a l'estudiant	5,70	6,12	6,66	7,10
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	50%	100%	75%	73%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	88%	78%	100%	86%

**Taula G6.2. Satisfacció de l'estudiantat amb l'actuació docent de les assignatures seleccionades per cada grau, curs 2018-19 (Taula completa: evidència 3.6.3)**

Curs 2018-19	Grau i nom de l'assignatura	nombre de respostes	Categories a avaluar						Satisfacció global
			Programa i criteris	Aprenentatge assolit	Motivació	Materials de suport	Procediments d'avaluació	Resolució de dubtes	
<b>Grau en Biologia</b>									
	Bioinformàtica aplicada	15	3,67	3,67	3,47	3,67	3,57	3,47	3,80
	Biologia d'organismes i sistemes	61	4,38	4,54	4,31	4,43	4,03	4,72	4,48
	Bioquímica	21	4,67	4,43	4,10	4,43	3,95	4,80	4,48
	Ecologia de poblacions	4	5,00	4,75	4,25	4,50	4,75	5,00	4,75
	Fisiologia vegetal	48	4,46	4,17	3,83	3,85	3,71	4,28	4,17
	Genètica	39	3,92	3,49	3,37	3,41	3,11	3,77	3,50
<b>Grau en Biotecnologia</b>									
	Biologia fonamental	39	3,62	3,23	2,92	3,46	3,27	3,67	3,23
	Bioquímica	10	4,60	4,30	4,00	4,00	4,30	4,86	4,50
	Genètica	18	4,22	3,78	3,28	3,33	2,53	4,67	3,50
	Modificació genètica d'organismes	29	4,71	4,76	4,59	4,59	4,67	4,87	4,76
<b>Doble grau en Biologia Biotecnologia</b>									
	Bioinformàtica aplicada	4	5,00	4,25	3,25	4,25	4,00	5,00	4,00
	Biologia d'organismes i sistemes	11	4,10	4,27	3,73	4,27	3,73	4,00	3,91
	Biologia fonamental	6	3,20	3,33	2,33	4,00	2,83	3,00	2,83
	Fisiologia vegetal	4	4,33	4,25	4,00	3,50	4,00	4,25	4,25
	Genètica	5	4,80	3,80	3,20	2,20	1,80	3,50	3,40
	Modificació genètica d'organismes	4	5,00	5,00	4,25	4,75	4,50	5,00	5,00
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>									

Avaluació d'impacte ambiental	15	4,40	4,27	3,80	4,00	3,93	4,54	4,13
Enginyeria ambiental	46	4,09	3,76	3,41	3,93	3,50	4,11	3,76
Medi ambient i societat	36	3,29	2,69	2,56	2,75	2,43	3,16	2,67
Microbiologia i toxicologia ambientals	31	4,81	4,26	4,19	3,59	4,00	4,64	4,19
<b>Doble grau en Biologia Ciències Ambientals</b>								
Avaluació d'impacte ambiental	2	5,00	1,00	1,00	2,00	1,50	2,50	1,00
Biologia d'organismes i sistemes	16	4,44	4,44	3,94	4,19	3,75	5,00	4,13
Bioquímica	6	4,00	3,83	3,50	4,17	4,17	4,67	4,00
Ecologia de poblacions	2	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Enginyeria ambiental	17	4,24	3,88	3,35	4,13	3,94	4,38	3,71
Fisiologia vegetal	5	4,40	4,00	3,40	3,80	3,40	4,33	3,80
Genètica	12	4,75	4,67	4,42	4,50	4,25	4,90	4,50
Medi ambient i societat	17	4,59	3,88	3,59	4,59	3,88	4,85	4,18
Microbiologia i toxicologia ambientals	6	4,67	3,83	4,00	3,67	4,00	4,40	4,00
<b>Grau en Química</b>								
Ciència de materials	27	4,07	3,59	3,48	3,56	3,23	4,13	3,59
Experimentació en química física	58	4,14	4,12	3,91	3,93	3,72	4,18	4,14
Química dels elements	8	4,63	4,25	4,25	4,50	4,50	5,00	4,25
Tècniques científiques integrades 3	32	4,50	4,44	4,19	4,32	4,19	4,46	4,41

Font: Enquestes de docència UdG. Valoracions entre 1 i 5.

## GRAU EN BIOLOGIA

Segons indica el llibre blanc del títol de grau en Biologia (ANECA, agost de 2004), la Biologia “és una ciència que, des de diferents perspectives i nivells de complexitat, pretén comprendre la vida en totes les seves facetes. Des de l'estudi a nivell molecular fins a l'anàlisi dels ecosistemes, totes les aproximacions a l'estudi del fenomen vital són igualment importants i necessàries per a la formació del biòleg”.

Atès aquest ampli ventall de coneixements que cal assegurar per a l'adequada formació dels i les professionals en Biologia, les assignatures seleccionades emprades en la discussió dels estàndards s'han seleccionat per tal que representin diferents vessants de la titulació del grau. A part del Treball de Fi de Grau i de les Pràctiques en Empresa (quart curs), s'han escollit quatre assignatures obligatòries (una de les quals de primer curs i, per tant, de tipus bàsic) i dues assignatures corresponents a cadascun dels dos mòduls optatius oferts a tercer curs per a l'obtenció de menció específica (*Menció de Biologia Fonamental* i *Menció d'Organismes i Sistemes*). Així doncs, les assignatures seleccionades són representatives de les grans àrees del currículum i dels diferents cursos del pla d'estudis, responent la seva tipologia tant a assignatures de fonaments científics com a assignatures de tipus més tècnic o procedimental. Concretament, les assignatures específiques seleccionades han estat les següents:

1. Biologia d'Organismes i Sistemes (BOS, primer curs, 6 ECTS)
2. Bioquímica (BQM, segon curs, 6 ECTS)
3. Genètica (GEN, segon curs, 6 ECTS)
4. Fisiologia Vegetal (FIV, tercer curs, 6 ECTS)
5. Bioinformàtica Aplicada (BIA, tercer curs, 3 ECTS)
6. Ecologia de Poblacions (EPO, tercer curs, 3 ECTS)

L'evidència 3.6.1\_BL recull el llistat dels resultats d'aprenentatge del grau en Biologia, juntament amb una taula amb la rellevància d'aquells que es vinculen a cadascuna de les assignatures seleccionades. La rellevància

estimada de cada resultat d'aprenentatge es calcula primer dividint el pes que cada activitat d'avaluació té en la nota final (per exemple 50%) entre el número de resultats d'aprenentatge que l'activitat en qüestió té vinculats, i després es sumen els valors obtinguts per a les diferents activitats d'avaluació que corresponen a un mateix resultat d'aprenentatge. LA rellevància es considera alta si el percentatge que representa l'avaluació d'aquest resultat supera el 30%, mitjana si es troba entre el 16 i el 30%, i baixa si és del 15% o inferior. A l'evidència 3.6.2\_BL es detallen les diferents activitats de formació per a aquestes assignatures, indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge treballats en cada cas.

L'assignatura 1, Biologia d'Organismes i Sistemes (BOS) és una assignatura bàsica de 6 ECTS de primer curs en que s'inicia l'estudiantat en el coneixement general de la biodiversitat i les característiques estructurals i funcionals de la diversitat d'organismes eucariotes, començant a nivell supracel·lular per acabar amb l'organització de les poblacions i els ecosistemes [aquesta assignatura s'anomena "Biologia" fins al curs 2014-15]. En definitiva, s'introdueixen tota una sèrie de conceptes bàsics que, posteriorment, s'aniran treballant en detall en moltes de les diverses assignatures dels cursos següents. En aquesta assignatura es treballa, a més de la capacitat d'anàlisi i d'interpretació de dades (CB-01), la comunicació científica (CB-02) i la planificació i autoavaluació de l'aprenentatge (CB-04), la capacitat d'aplicar el fonament i mètode científic per a l'anàlisi i explicació d'aspectes ja propis de la disciplina (CE-01). Amb aquesta finalitat es desenvolupen diferents activitats formatives que, addicionalment serveixen per introduir l'estudiant en la dinàmica de treball de la universitat. Concretament, mitjançant les sessions expositives complementades amb les participatives amb el professorat, juntament amb la cerca d'informació de diverses fonts (autònomament), es treballen els aspectes més teòrics dels continguts així com la seva aplicació. Per altra banda, la preparació i presentació de seminaris, així com els debats suscitats per les lectures de textos científics i la resolució d'exercicis (individualment o en grup) per part de l'estudiantat, són sobretot adequats per a practicar la comunicació oral i per planificar i autoavaluar el seu aprenentatge (CB-02 i CB-04). Finalment, les proves d'avaluació continuada, permeten treballar la capacitat de comunicació escrita (CB-02) en l'àmbit científic, però, especialment, desenvolupar la capacitat d'anàlisi i interpretació de dades (CB-01), elaborar estratègies per millorar l'aprenentatge aplicant criteris de qualitat (CB-04) i aplicar els fonaments científics propis de la disciplina (CE-01). (evidències 3.6.1\_BL i 3.6.2\_BL).

La valoració de l'estudiantat del grau en Biologia, així com en el cas dels itineraris de les dues dobles titulacions amb Biotecnologia (BB) i amb Ciències ambientals (BC), referent a l'actuació docent al llarg del període avaluat, des del curs 2013-14 fins al 2018-19, és molt positiva, amb valors alts per regla general (>4/5) per a tots els ítems valorats (programa i criteris de l'assignatura, aprenentatge assolit, motivació, materials de suport, procediments d'avaluació, resolució de dubtes i satisfacció global) (taula 6.2 i evidència G3.6.3). Únicament en el cas dels cursos 2013-14 per a Biologia, 2013-14/2014-15/2015-16 per a la doble BC i 2018-19 per a la doble BB, s'observa alguna valoració puntual < 4/5, però sempre ≥ 3/5, en la motivació i/o en els procediments d'avaluació; però, en aquest sentit, cal tenir en compte que, per una banda, en ser el primer curs molt genèric, en alguns casos els pot semblar que només és un repàs o molt petita ampliació del fet anteriorment i, d'aquí la manca de motivació, i, per altra banda, una part de l'estudiantat de primer curs pot notar el canvi de dinàmica de funcionament universitari en quant als procediments d'avaluació en comparació amb l'experiència del batxillerat.

L'assignatura 2, Bioquímica (BQM) és una assignatura obligatòria de 6 ECTS de segon curs que comparteixen els graus de Biologia, Biotecnologia i Química. Es centra en explicar l'estructura i funció de biomolècules, amb especial interès en la catàlisi i control de les reaccions bioquímiques lligada al metabolisme i la regulació de les rutes metabòliques, i finalment, en establir la base de la transmissió i decodificació de la informació genètica. Els resultats d'aprenentatge específics del grau que s'esperen per a aquesta assignatura inclouen comprendre a nivell estructural i funcional les bases moleculars, cel·lulars i de regulació dels processos biològics (CE-05). S'espera també que l'estudiant desenvolupi les capacitats d'analitzar críticament els resultats, interpretar

dades i dissenyar estratègies creatives i innovadores, planificar la pròpia activitat i el propi aprenentatge, treballar en equip i comunicar-se de forma oral i escrita en l'àmbit científic (CB1, CB2, CB3 i CB4) (evidències 3.6.1\_BL i 3.6.2\_BL). La classe expositiva és una activitat formativa adequada per a que l'estudiant adquireixi la base teòrica relacionada amb els resultats d'aprenentatge específics, i es complementa amb classes participatives i la resolució d'exercicis a l'aula (individualment o en grups reduïts) i casos d'estudi que l'estudiant ha de treballar en grup i presentar oralment en forma de seminaris. Aquestes darreres activitats permeten que l'estudiant vagi consolidant els coneixements impartits pel professorat, així com també millora la capacitat de treballar en grup i permet treballar les aptituds en la cerca d'informació i la gestió de l'aprenentatge. En totes les activitats formatives (classe expositiva, resolució d'exercicis, seminaris i proves d'avaluació) l'estudiant desenvolupa els resultats d'aprenentatge específics (CE-05). Les sessions d'exercicis i els seminaris estan enfocats desenvolupament dels resultats d'aprenentatge bàsics: la capacitat d'anàlisi crítica de resultats i interpretació de dades, la comunicació oral i el treball en equip (CB1, CB2 i CB3, respectivament). L'avaluació continuada a través de testos d'autoavaluació i proves permet a l'estudiant ser conscient de l'evolució i progrés del seu aprenentatge (CB4).

La valoració de l'estudiantat del grau en Biologia i dels itineraris de les dues dobles titulacions -BB i BC- sobre l'actuació docent durant el període avaluat (curs 2013-14 a 2018-19) és positiva per regla general (la majoria de valors són  $> 3,5/5$  i força són  $> 4/5$ ), exceptuant els paràmetres de motivació i procediments d'avaluació (i en algun cas concret també el de materials de suport) que, durant alguns dels cursos, de manera puntual, reben valoracions lleugerament inferiors (taula 6.2 i evidència G3.6.3). En concret, el curs 2015-16 coincideix que les valoracions van ser excepcionalment baixes ( $< 3/5$  en alguns dels ítems esmentats) tant pel grau de Biologia com pels itineraris BB i sobretot BC, si bé, la satisfacció global de l'estudiantat no va baixar mai per sota del  $3/5$ . Tanmateix, al llarg dels següents cursos, les valoracions van seguir una tendència a l'alça en els tres casos, tornant a valors  $\geq 4/5$  en la majoria de cursos; per tant, en principi, es pot considerar com un fet molt puntual i, per tant, sense major rellevància.

L'assignatura 3, Genètica (GEN) és una assignatura obligatòria de 6 ECTS de segon curs que també comparteixen els graus de Biologia, Biotecnologia i Química. Aquesta assignatura presenta la naturalesa, organització, funció i transmissió de el material hereditari. S'explica el procés de recombinació i anàlisi genètica, i els canvis en el material hereditari i la regulació de l'expressió gènica. Finalment, els treballen els principis de genètica de poblacions, genètica evolutiva i genètica humana. Aquest enfoc permet entendre i identificar a nivell estructural i funcional les bases moleculars, cel·lulars i de regulació dels processos biològics (CE-05), descriure estructuralment i funcional les bases cel·lulars i fisiològiques dels éssers vius (CE-06) i identificar els fonaments de la modificació genètica d'organismes d'interès biotecnològic (CE-10) (evidències 3.6.1\_BL i 3.6.2\_BL). Aquests resultats d'aprenentatge es treballen a pràcticament totes les activitats de formació que es porten a terme amb l'estudiantat. Donada la diferent naturalesa d'aquestes activitats, que són molt variades, també es treballen resultats d'aprenentatge bàsics (CB1, CB2, CB3 i CB4). L'estudiantat ha de treballar en grup (CB3) per preparar diversos treballs i exercicis (CB1) que s'hauran de presentar oralment i per escrit (CB2). A més a més, l'estudiantat ha de reflexionar sobre la feina en grup que fa al llarg del curs i ser conscient de la seva contribució particular i la seva evolució (CB4).

Les valoracions fetes per l'estudiantat de Biologia i dels itineraris de les dues dobles titulacions -BB i BC- sobre l'actuació docent durant els sis anys avaluats van ser baixes pels ítems específics de motivació, materials de suport i procediments d'avaluació (tots ells valorats  $< 3/5$ ) en força dels cursos, tot i que, la satisfacció global dels estudiants va ser  $> 3/5$ , a excepció de dos casos puntuals ens cursos diferents (2014-15 pel grau en Biologia i 2015-16 per l'itinerari BC) (taula 6.2 i evidència G3.6.3). De tota manera, els valors han anat augmentant de forma remarcable durant els cursos successius i, a partir del curs 2017-18 ja es situen gairebé tots en valors més positius ( $> 3/5$ ), amb la única excepció de l'itinerari de BB el 2018-19 en que els estudiants encara valoren negativament els procediments d'avaluació. Així doncs, sembla que aquesta tendència positiva en les darreres

valoracions evidència l'interès del professorat en millorar els aspectes que no acaben de funcionar del tot bé a través del retorn dels inputs de l'estudiantat i, per això, creiem que és molt important la millora en el sistema de realització d'enquestes als i a les estudiants que s'està implementant actualment.

L'assignatura 4, Fisiologia Vegetal (FIV) és una assignatura obligatòria de 6 ECTS de tercer curs de caire teòric que es centra en l'estudi del funcionament dels vegetals i la seva regulació, tractant detalladament les relacions hídriques, la nutrició mineral, el metabolisme i la regulació del desenvolupament vegetal. Els resultats d'aprenentatge específics d'aquesta assignatura són conèixer els processos que formen part del metabolisme dels éssers vius, així com els canvis associats al seu desenvolupament i els cicles biològics i les adaptacions funcionals al medi (CE-08, CE-09 i CE-11, respectivament). Endemés, aquesta assignatura permet aprofundir en el coneixement de les bases cel·lulars i fisiològiques dels éssers vius, a més de saber utilitzar i aplicar de forma segura les tècniques i metodologies pròpies de la disciplina (CE-02 i CE-06) (evidències 3.6.1\_BL i 3.6.2\_BL). En les activitats formatives de sessió expositiva, resolució d'exercicis, cerca/anàlisi d'informació i lectura/comentari de textos es treballen els resultats d'aprenentatge centrals d'aquesta assignatura (CE-08, CE-09 i CE-11) i també els resultats CE-02 i CE-06, a més, mitjançant l'exposició dels estudiants s'intensifica el resultat d'aprenentatge CE-06. Referent als resultats d'aprenentatge bàsics, es treballa la capacitat per analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores, i, la comunicació escrita i oral en l'àmbit científic (lectura/comentari de textos i exposició dels estudiants), el treball en equip (cerca d'informació, lectura/comentari de textos, resolució d'exercicis i exposició dels estudiants), la planificació de la pròpia activitat i de l'aprenentatge (exposició dels estudiants) i, la capacitat per actuar, generar propostes i prendre decisions amb criteris ètics i de sostenibilitat (sessió expositiva, resolució d'exercicis i exposició dels estudiants) (CB-01, CB-02, CB-03, CB-04, CB-05, respectivament). Finalment, les proves d'avaluació continuada, permeten treballar els resultats d'aprenentatge CB-02, CB-04, CE-06, CE-08 i CE-11.

El grau de satisfacció global de l'estudiantat amb aquesta assignatura al llarg del període de sis cursos avaluat és mitjà-alt, amb una valoració gairebé sempre igual o sinó molt propera a 4/5 (taula 6.2 i evidència G3.6.3). Únicament la motivació (*de forma recurrent*) i el material de suport (*en alguns casos puntuals < 3/5*) reben valoracions més baixes amb uns valors promig de 3,71/5 i 3,45/5, respectivament, al llarg del període avaluat i, considerant tant el grau de Biologia com els itineraris de les dues dobles titulacions -BB i BC-. Una possible explicació d'aquesta valoració menys alta, en comparació a altres assignatures avaluades, és que es tracta d'una assignatura de tipus molt descriptiu (ja que, la part pràctica d'aquests continguts es fa el següent semestre en una assignatura independent a aquesta), i/o podria ser també degut al fet que sovint el món dels vegetals no té tant de ganxo entre el nostre estudiantat com la temàtica animal i humana. No obstant, la valoració global per part de l'estudiantat d'aquesta assignatura es considera del tot correcta.

L'assignatura 5, Bioinformàtica Aplicada (BIA) és una assignatura de 3 ECTS de tercer curs corresponent al mòdul optatiu denominat Biologia Fonamental. Es tracta d'una assignatura totalment pràctica (que complementa una altra assignatura, Fonaments de Bioinformàtica, que és la seva base teòrica ofertada dins el mateix mòdul). Aquesta assignatura introdueix l'estudiantat en l'aplicació directa d'eines bioinformàtiques via web, accedint a bases de dades biològiques emprades per a la identificació de gens i per a la construcció d'arbres filogenètics i de farmacòfors. Els resultats d'aprenentatge específics fonamentals d'aquesta assignatura són conèixer i interpretar la informació continguda en bases de dades sobre molècules amb activitat biològica i, saber aplicar les eines bioinformàtiques bàsiques (CE-13), així com també programes informàtics específics pel tractament complex de dades (CE-03), el que suposa saber utilitzar de forma segura les metodologies experimentals pròpies de la disciplina (CE-02) (evidències 3.6.1\_BL i 3.6.2\_BL). Així mateix, aquesta assignatura permet també entendre, a nivell estructural i funcional, les bases moleculars dels processos biològics i les seves aplicacions i mecanismes de regulació (CE-05). Les sis activitats formatives desenvolupades (evidència 3.6.2\_BL) permeten treballar el resultat d'aprenentatge específic central d'aquesta assignatura (CE-13), així com el CE-05 i el CB-01, i, quatre de les sis també treballen el resultat CE-03 (sessió

pràctica, aprenentatge basat en problemes -PBL-, anàlisi/estudi de casos i presentació d'un projecte individual avaluable). En la sessió pràctica avaluable, la cerca d'informació per a l'elaboració individual de treballs, la PBL i el projecte avaluable, l'estudiant desenvolupa el resultat d'aprenentatge CE-02. Pel que fa a la resta dels resultats d'aprenentatge bàsics (CB-02, CB-03, CB-04 i CB-05) es treballen tots ells en tres i, fins i tot, quatre de les sis activitats formatives dutes a terme en l'assignatura.

La valoració de la satisfacció global de l'estudiantat del grau en Biologia i de l'itinerari de la doble titulació BB sobre l'actuació docent durant el període avaluat, oscil·la majoritàriament entre valors de 3,5 i 4 sobre 5 punts depenent dels cursos analitzats i, només mostra un punt d'inflexió el curs 2016-17 per l'estudiantat del grau de Biologia en que s'obté un valor de 2,83/5 (taula 6.2 i evidència G3.6.3). La motivació és clarament l'ítem valorat amb menor puntuació, si bé, amb una valoració promig de 3,37/5 al llarg de tot el període avaluat. Malgrat aquest ítem, l'estudiantat valora globalment de manera positiva l'assignatura, mostrant en varis cursos dels avaluats puntuacions força altes en l'aprenentatge assolit.

L'assignatura 6, Ecologia de Poblacions (EPO) és una assignatura de 3 ECTS de tercer curs del mòdul optatiu anomenat Organismes i Sistemes en que s'introdueix l'estudiantat en els principals continguts i procediments de l'ecologia de poblacions, o sia, en l'estudi de la dinàmica de poblacions animals i vegetals, la demografia i l'avaluació de les característiques de les poblacions. En concret, els resultats d'aprenentatge específics d'aquesta assignatura inclouen el coneixement dels grups d'organismes més representatius, la comprensió dels diferents nivells que componen els ecosistemes i les seves interaccions, a més a més de l'estudi dels cicles biològics, les adaptacions funcionals al medi i diversos aspectes de problemàtica ambiental (CE-04, CE-11 i CE-12). Per altra banda, també es treballa la utilització de forma segura de les metodologies experimentals pròpies de la disciplina (CE-02) mitjançant les sessions pràctiques que es realitzen (evidències 3.6.1\_BL i 3.6.2\_BL). Les activitats formatives consistents en sessions expositives en que s'introdueixen els continguts teòrics, es presenten exemples i es resolen exercicis permeten treballar els resultats d'aprenentatge CE-04, CE-11 i CE-12, així com els resultats bàsics CB-04 i CB-05 (per saber planificar se seva activitat i autoavaluar-se, així com per a tenir la capacitat de prendre decisions en l'àmbit de la recerca amb criteris ètics i de sostenibilitat). L'estudiantat ha de treballar en equip (CB-03) a les sessions pràctiques i en la resolució d'exercicis entregables (CB-01) que s'hauran de presentar oralment i per escrit (CB-02), a més a més, també contribuirà a aquests darrers resultats d'aprenentatge la realització de la prova final escrita d'avaluació, en que l'estudiantat haurà de posar en pràctica la seva capacitat d'anàlisi i les seves habilitats comunicatives. Per altra banda, l'estudiantat haurà de reflexionar sobre la feina en equip que fa al llarg del curs i ser conscient de la seva contribució particular i de la seva evolució (CB-04).

La valoració de l'estudiantat del grau en Biologia i del de l'itinerari de la doble titulació amb Ciències Ambientals (BC) referent a l'actuació docent durant el període avaluat, és molt positiva per a aquesta assignatura, amb puntuació molt alta per a tots els ítems ( $\geq 4/5$ ), obtenint-se de promig un valor de 4,79/5 en l'índex de satisfacció global en tots els cursos (taula 6.2 i evidència G3.6.3).

## **GRAU EN BIOTECNOLOGIA**

Segons el llibre blanc de Biotecnologia (5/12/2005), l'objectiu principal d'aquest estudi es:

*'en términos generales, hacer que el estudiante al finalizar sus estudios de Biotecnología disponga de las herramientas conceptuales, manuales y técnicas para mejorar procesos industriales y desarrollar nuevos procesos basándose en el conocimiento y mejora de las transformaciones que llevan a cabo los seres vivos y con aplicaciones en diversas áreas: química, agricultura, sanidad, etc.'* En base a aquest objectiu, s'han seleccionat quatre assignatures, totes elles obligatòries, que contribueixen de forma significativa a dotar de l'estudiant de les eines i les tècniques recomanades en el llibre blanc:

1. Biologia fonamental (BFO, primer curs, 6 ECTS).
2. Bioquímica (BQM, segon curs, 6 ECTS).
3. Genètica (GEN, segon curs, 6 ECTS).
4. Modificació genètica d'organismes (MGO, tercer curs, 3 ECTS).

Totes les assignatures proposades inicialment eren de caire teòric, així que les seleccionades representen assignatures de tots els cursos al llarg del grau.

L'evidència 3.6.1\_BT recull el llistat dels resultats d'aprenentatge del grau en biotecnologia, i una taula que relaciona els resultats d'aprenentatge amb cadascuna de les assignatures seleccionades. La rellevància de cada resultat d'aprenentatge es considera alta, mitjana o baixa segons si el percentatge que representa l'avaluació d'aquest resultat és superior a 30%, està entre 16 i 30%, o és inferior o igual a 15%, respectivament. En l'evidència 3.6.2\_BT es detallen les diferents activitats de formació per a aquestes assignatures, indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge treballats en cada cas. Cal fer esment que, en el model seguit a la UdG, les activitats de formació inclouen tant activitats d'aprenentatge com activitats d'avaluació, atès que es considera que algunes de les activitats d'avaluació impliquen també el desenvolupament d'habilitats relacionades amb els resultats d'aprenentatge plantejats a cada assignatura i són, per tant, de tipus formatiu. Així, a l'evidència 3.6.2 s'inclouen activitats que, en ser també d'avaluació, es tornaran a presentar a la discussió del subestàndard 6.2.

L'assignatura 1, Biologia fonamental (anomenada Biologia fins al curs 2014/15), és una matèria bàsica de primer curs dirigida a establir les bases moleculars dels éssers vius, la seva estructura, organització i desenvolupament a nivell molecular i cel·lular, quins són els aspectes funcionals de les cèl·lules procariotes i eucariotes, la divisió cel·lular i mecanismes de l'herència, i l'origen i evolució de les cèl·lules. En concret, s'adquireixen aquests aprenentatges en sessions expositives per part del professorat, complementades amb sessions participatives en que l'estudiantat ha de resoldre exercicis, tant de forma individual com en grup (resultat d'aprenentatge CE-01 i CB-02). Les discussions a classe i les exposicions orals són adequats per a desenvolupar la capacitat d'expressió oral (CB-02), i la cerca informació per elaborar seminaris que també incentiven el debat a classe permeten treballar tant l'expressió oral com la planificació del propi aprenentatge (CB-02 i CB-04). Les proves escrites (proves d'avaluació) serveixen, a part de per treballar l'aplicació de fonaments científics i el mètode científic per analitzar i explicar la biotecnologia (CE-01), per adquirir la capacitat d'analitzar críticament, a partir de la recollida d'informació i la interpretació de dades, situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores per resoldre-les (CB-01) i la capacitat d'expressar els coneixement de forma correcte (CB-02).

Com s'observa a la taula 6.2, la valoració de l'estudiantat de Biotecnologia al llarg dels cursos avaluats (des del curs 2013-14 al curs 2018-19) del programa de l'assignatura, aprenentatge assolit, material de suport i resolució de dubtes és positiva (valoracions > 3,00/5,00) En el cas d'estudiants de la doble titulació, aquestes valoracions són generalment més altes al llarg dels anys; essent el curs 18/19 el que presenta unes valoracions més baixes (taula 6.2 i evidència G3.6.3). La valoració més baixa (pràcticament de 3) és en la relació a la motivació, però cal tenir en compte que el primer curs és molt genèric i l'estudiantat en general nota molt el canvi de funcionament respecte el batxillerat. En el cas dels procediments d'avaluació, l'estudiantat de biotecnologia el veu adequat (i en general valoren correctament la satisfacció global amb l'assignatura), essent més crítics els i les estudiants de la doble titulació al curs 18/19, tot i que la valoració havia estat positiva o molt positiva els cursos anteriors.

Com s'ha indicat en el grau de biologia, l'assignatura 2, Bioquímica, de segon curs, és una assignatura compartida entre els graus de Biologia, Biotecnologia i Química; i també s'ha seleccionat com a exemple del grau de Biotecnologia. Els continguts permeten identificar i entendre, a nivell estructural i funcional, les bases

moleculars de les estructures i els processos biològics, les seves aplicacions i els mecanismes de regulació (CE-04). A través de les diferents activitats (les classes expositives, les sessions participatives, la resolució d'exercicis i l'anàlisi de casos) l'estudiantat desenvolupa les capacitats d'analitzar críticament els resultats, interpretar dades i dissenyar estratègies creatives i innovadores, planificar la pròpia activitat i el propi aprenentatge, treballar en equip i comunicar-se de forma oral i escrita en l'àmbit científic (CB-01, CB-02, CB-03). Finalment, els tests d'autoavaluació i avaluacions parcials (avaluació continuada) facilita a l'alumna el seguiment del seu propi aprenentatge (CB-04).

La valoració que fa l'estudiantat de Biotecnologia i de l'itinerari de doble titulació d'aquesta assignatura al llarg dels 6 anys és, en general, molt positiva (>4,00/5,00), a excepció de la motivació i els procediments d'avaluació que, puntualment alguns anys, reben valoracions lleugerament inferiors (però sempre >3,00/5,00). En general, la satisfacció per aquesta assignatura és molt bona.

L'assignatura 3, Genètica, de segon curs, també és una assignatura compartida entre els graus de Biologia i Biotecnologia, i també s'ha seleccionat com a exemple del grau de Biotecnologia. La Genètica presenta la naturalesa, organització, funció i transmissió de el material hereditari. S'explica el procés de recombinació i anàlisi genètica, i els canvis en el material hereditari i la regulació de l'expressió gènica. Finalment, els treballen els principis de genètica de poblacions, genètica evolutiva i genètica humana. Aquest enfoc permet entendre i identificar a nivell estructural i funcional les bases moleculars, cel·lulars i de regulació dels processos biològics (CE-04), descriure estructuralment i funcional les bases cel·lulars i fisiològiques dels éssers vius (CE-05) i identificar els fonaments de la modificació genètica d'organismes d'interès biotecnològic (CE-10). Aquests resultats d'aprenentatge es treballen a pràcticament totes les activitats de formació que es porten a terme amb l'estudiantat. Donada la diferent naturalesa d'aquestes activitats, que són molt variades, també es treballen resultats d'aprenentatge bàsics (CB-01, CB-02, CB-03 i CB-04). L'estudiantat ha de treballar en grup (CB-03) per preparar diversos treballs i exercicis (CB-01) que s'hauran de presentar oralment i per escrit (CB-02). A més, l'estudiantat ha de reflexionar sobre la feina en grup que ha al llarg del curs i ser conscient de la seva contribució particular i la seva evolució (CB-04).

Les valoracions que van fer els estudiants de Biotecnologia el curs 2014-15 van ser excepcionalment baixes per tots els ítems (tots ells valorats en <3,00/5,00), però han incrementat al llarg dels anys i en el curs 2018/19 ja es situaven en valors positius o molt positius (taula 6.2 i evidència G3.6.3). El sistema d'avaluació és l'únic ítem que els estudiants encara valoren positivament o negativa, de forma més inconsistent al llarg dels cursos. Creiem que aquesta tendència a l'alça en les valoracions evidencia l'interès del professorat en millorar els aspectes que no funcionen a través del retorn de l'estudiantat, i per això és tant important la millora en el sistema d'enquestatge a l'estudiant que s'està implementant en l'actualitat.

L'assignatura 4, Modificació Genètica d'Organismes, de tercer curs, és una assignatura teòrica que introdueix a l'estudiant en les metodologies de la modificació genètica moderna i algunes aplicacions de la modificació genètica en plantes i animals. Els resultats d'aprenentatge específics fonamentals d'aquesta assignatura són identificar els fonaments de la modificació genètica que poden permetre modular les propietats genètiques, fisiològiques i metabòliques d'organismes d'interès biotecnològic (CE-10), i aplicar les principals tècniques, estratègies i metodologies per a l'estudi, ús i millora de sistemes biològics (CE-11). A més, aquesta assignatura permet continuar treballant les competències bàsiques (CB-01, CB-02 i CB-03). Les classes participatives i les proves d'avaluació permeten treballar ambdós resultats d'aprenentatge centrals d'aquesta assignatura (CE-10 i CE-11), mentre que les sessions de problemes es centren en el treball de les tècniques i metodologies de millora genètica (CE-11). Pel que fa als resultats d'aprenentatge bàsics, les dinàmiques de totes les classes s'enfoquen a treballar la capacitat per analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores (CB-01), tot i que aquesta dinàmica s'estableix en grup en les sessions de resolució d'exercicis (CB-03). Donat que aquesta assignatura és de 3r, es realitza una prova final escrita de caràcter individual en la que l'estudiant ha

de plasmar les seves capacitats de comunicació escrita en l'àmbit científic utilitzant la terminologia correcta (CB-02).

Al llarg de tots els cursos analitzats (tot i que els índexs de participació són molt diferents any a any), l'estudiantat del grau en Biotecnologia i de l'itinerari de doble titulació valora molt positivament tots els aspectes de l'assignatura, amb resultats que superen el 4,00/5,00 la major part dels anys (taula 6.2 i evidència G3.6.3). Creiem que el fet que les valoracions dels cursos amb més participació en les enquestes coincideixi amb les valoracions dels cursos amb una participació més baixa, indica que efectivament la percepció de tot l'estudiantat sobre aquesta assignatura és molt bona i homogènia (tot l'estudiantat n'està molt satisfet).

### **GRAU EN CIÈNCIES AMBIENTALS**

D'acord amb el Llibre blanc de les Ciències Ambientals (ANECA, 2014), "el perfil general del grau en Ciències Ambientals ha d'estar orientat a la formació de professionals amb una visió multidisciplinària i global de les problemàtiques ambientals des de diversos sectors del coneixement, (...) proporcionant una formació adequada en els aspectes científics, tècnics, econòmics i jurídics del medi ambient. Aquest grau, formarà professionals amb una orientació específica, tenint en compte tots els aspectes citats, cap a la conservació i gestió del medi i dels recursos naturals, la planificació territorial, la gestió de la qualitat ambiental en les empreses i administracions, la qualitat ambiental en relació amb la salut, així com la comunicació i educació ambiental, sota la perspectiva de la sostenibilitat. Per això, aquest ensenyament dotarà als professionals de coneixements, tècniques i eines pràctiques necessàries per a la consecució de tots els objectius proposats".

Atès l'ampli ventall de coneixements que cal assegurar per la formació de graduats i graduades en Ciències Ambientals, les assignatures que s'utilitzen per la discussió dels estàndards s'han seleccionat perquè representin la multidisciplinarietat pròpia de la titulació. Les quatre assignatures escollides (a banda del Treball de Fi de Grau i les Pràctiques en Empresa), són representatives dels diferents blocs temàtics en els que s'estructura la titulació, tal i com marca el llibre blanc. En concret, les assignatures específiques seleccionades pel grau en Ciències Ambientals han estat:

- Enginyeria ambiental (EAM, segon curs, 6 ETCS)
- Medi ambient i societat (MAS, segon curs, 6 ETCS)
- Avaluació d'impacte ambiental (AIA, tercer curs, 6 ETCS)
- Microbiologia i toxicologia ambientals (MTA, tercer curs, 6 ETCS)

L'assignatura 1, Enginyeria ambiental (EAM) és una assignatura de segon curs de 6 ECTS, que forma part del mòdul de Matèries instrumentals. En aquesta assignatura s'introdueixen els balanços de matèria i energia, la transmissió de calor, i com s'apliquen a processos ambientals i instal·lacions. S'introdueixen així els conceptes bàsics que posteriorment es treballaran en assignatures de l'àmbit de la Tecnologia ambiental. En aquest sentit, les diverses activitats d'aprenentatge que s'han dissenyat estan orientades a assolir dos resultats d'aprenentatge com són la capacitat per analitzar críticament, a partir de la recollida d'informació i la interpretació de dades, situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores per resoldre-les (CB-01) i la d'avaluar tecnologies ambientals per desenvolupar una gestió sostenible de recursos hídrics, de residus i/o energia (CE-15). En concret, a través de les classes expositives i les classes de resolució de problemes, es treballen els aspectes més teòrics de l'assignatura i la seva aplicació. A més, també es realitzen treball de laboratori i un anàlisi de casos, que permeten tenir una visió més pràctica i efectiva dels continguts treballats (evidències 3.6.1\_CA i 3.6.2\_CA).

Al llarg dels cursos avaluats, des del curs 2013-14 al curs 2018-19, la valoració que fa l'estudiantat (tant del grau de Ciències Ambientals, com de la doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals) del programa de l'assignatura, aprenentatge assolit, i material de suport és alta, presentant en tots els cursos valoracions >

3,50/5,00 (taula 6.2 i evidència G3.6.3). De la mateixa manera, si bé al curs 2018-19 la valoració del grau de satisfacció global de l'assignatura és bona, en la resta d'anys avaluats aquesta valoració ha estat fins i tot superior.

L'assignatura 2, Medi ambient i societat (MAS) és una assignatura de segon curs del grau de Ciències Ambientals, de 6 ECTS, que forma part del mòdul de Ciències socials, econòmiques i jurídiques. En aquesta assignatura es treballa la dimensió socioambiental de les dinàmiques territorials i els instruments d'intervenció pública per a la planificació i la gestió del territori i dels seus recursos. L'objectiu principal és que l'estudiantat prengui consciència de les interaccions que es donen avui entre la població i el medi. Interaccions que comporten un canvi continu en la matriu ambiental i territorial, tenint en compte que les dinàmiques demogràfiques i econòmiques i per tant, les interaccions amb el medi no han estat iguals al llarg del temps, i tampoc ho són en les diverses àrees geogràfiques (països).

Per tal d'assolir les competències i resultats d'aprenentatge com el treball en equip contribuint a l'elaboració de projectes específics i multidisciplinaris (CB-03) i de planificar i avaluar la pròpia activitat i el propi aprenentatge i elaborar estratègies per millorar-los aplicant criteris de qualitat (CB-04), l'estudiantat realitza activitats d'aprenentatge com una pràctica en grups de 3 o 4 persones per cadascun dels temes de l'assignatura i, de manera individual, un comentari de text d'articles que il·lustren les temàtiques tractades, a més de les classes expositives on s'introdueixen aquestes temàtiques. També es treballen competències més específiques del grau com les d'adquirir una formació multidisciplinària (CE-04) i especialment la de interpretar l'efecte de determinats factors (la globalització, fluxos migratoris i problemes ambientals) sobre la situació actual del planeta (CE-12; evidències 3.6.1\_CA i 3.6.2\_CA).

En aquesta assignatura la valoració que fa l'estudiantat de Ciències Ambientals i de la doble titulació de Biologia Ciències Ambientals del seu programa, ha estat en general alta, per tot el període analitzat, essent >3,00/5,00 en tots els cursos (taula 6.2 i evidència G3.6.3). D'altra banda, si bé els i les estudiants de doble titulació valoren molt positivament l'aprenentatge assolit i els materials de suport de MAS, els pertanyents al grau de Ciències Ambientals presenten una valoració més baixa, situant-se entre 2,67 i 4,00/5,00. Finalment, en el cas de la satisfacció global de l'assignatura, aquesta diferència entre els itineraris també es fa palesa, presentant valors entre 2,67 i 4,00/5,00, per l'estudiantat del grau de Ciències Ambientals i entre 3,4-5,00/5,00, pel de doble titulació.

L'assignatura 3, Microbiologia i toxicologia ambientals (MTA), és una assignatura de 6 ECTS, que es realitza al tercer curs del grau i forma part del mòdul de Bases ecològiques ambientals. En aquesta assignatura s'estudien la diversitat i funcions dels microorganismes a la natura, l'ecologia de poblacions i comunitats microbianes en diferents ambients, així com els ecosistemes microbians. També s'analitzen les problemàtiques relacionades amb microorganismes i la seva utilitat ambiental. De la mateixa manera, s'analitzen els fonaments de la toxicologia, els tests toxicològics, els efectes dels agents químics sobre els microorganismes i la biotransformació de compostos tòxics, i el paper de la bioremediació microbiana. Per tal d'assolir els objectius de l'assignatura les activitats que es realitzen són molt diverses i comprenen des de resolució de problemes en grup, lectures i comentaris d'articles i anàlisis de casos, pràctiques de laboratori amb l'elaboració d'un informe en grup, i la realització d'un blog, a més de les classes expositives (evidències 3.6.1\_CA i 3.6.2\_CA). Aquesta diversitat d'activitats està dissenyada per treballar les competències i assolir els resultats d'aprenentatge més relacionats amb l'àmbit biològic del grau com identificar els tipus i nivells d'organització dels éssers vius i ser capaç d'identificar els grups d'organismes més representatius (CE-05), identificar i descriure els cicles biològics i les adaptacions funcionals al medi (CE-06), i comprendre els nivells organitzatius de l'ecosistema i els seus components, la interacció entre els éssers vius i el seu entorn i identificar les problemàtiques ambientals associades per a la conservació dels ecosistemes i la preservació de la diversitat (CE-07); a més d'altres resultats d'aprenentatge relacionats amb les pràctiques, com el d'utilitzar i aplicar de forma segura la instrumentació i les metodologies experimentals pròpies de l'assignatura (CE-02); o bé, més relacionats amb

les característiques pròpies del grau, com l'adquisició d'una formació multidisciplinària per al desenvolupament adequat de la professió (CE-04). En aquesta assignatura també es treballa per assolir resultats d'aprenentatge de tipus bàsic com la capacitat per analitzar críticament situacions complexes i dissenyar estratègies per a resoldre-les (CB-01), saber comunicar-se oralment i per escrit en l'àmbit científic i professional, utilitzant les llengües pròpies i l'anglès (CB-02) i treballar en equip (CB-03).

En el cas de MTA, la valoració que fa l'estudiantat del grau en Ciències Ambientals i de l'itinerari de doble titulació, pel que respecta al programa de l'assignatura, el material de suport, l'aprenentatge assolit, i la satisfacció global de l'assignatura, és molt alta, superant el 3,50/5,00, i fins i tot 4,00/5,00, en la major part dels cursos. En aquest sentit, si bé el nombre de competències i activitats que s'hi desenvolupen és alta, és valorat com un fet positiu per part de l'estudiantat (taula 6.2 i evidència G3.6.3).

L'assignatura 4, Avaluació d'impacte ambiental (AIA), és una assignatura de 6 ETCS de tercer curs, del mòdul de Gestió i qualitat ambientals. En aquesta assignatura s'analitzen i apliquen les metodologies d'identificació i valoració dels impactes, a través de les pràctiques de camp d'avaluació d'impactes ambientals en projectes d'infraestructures, d'aprofitament de recursos naturals, d'activitats industrials, de planejament urbanístic, entre d'altres. Les activitats formatives utilitzades en aquesta assignatura, com les classes expositives, les sortides de camp i l'estudi de casos (evidències 3.6.1\_CA i 3.6.2\_CA), estan dissenyades per a treballar la capacitat per analitzar críticament situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores per a resoldre-les (CB-01), el treball en equip contribuint a l'elaboració de projectes específics multidisciplinaris (CB-03), així com la capacitat d'actuar generant propostes amb criteris ètics i de sostenibilitat (CB-05), com a resultats de tipus bàsic. En concret, l'estudiantat treballa en equip per elaborar fitxes de camp en grup, així com per realitzar un Estudi d'Impacte Ambiental (EIA) a través de l'anàlisi de casos, del que n'han de presentar una memòria i fer-ne una exposició pública a l'aula. A la primera de les activitats també es treballa la CB-01, i en el cas de l'elaboració de l'EIA, també es treballa la CB-05.

A nivell de resultats d'aprenentatge específics, en aquesta assignatura es treballa especialment el disseny i aplicació d'estudis d'avaluació d'impacte ambiental i/o indicadors ambientals (CE-14), principalment per elaborar les fitxes de les sortides de camp; però també l'adquisició d'una formació multidisciplinària per al desenvolupament adequat de la professió (CE-04), així com catalogar, gestionar i conservar els recursos naturals, i avaluar la seva explotació en el context del desenvolupament sostenible (CE-11), que en ambdós casos es treballen en més d'una activitat.

Al llarg de tots els cursos analitzats, l'estudiantat del grau en Ciències Ambientals valora molt positivament tant el programa de l'assignatura, com l'aprenentatge assolit i el material de suport d'aquesta assignatura, amb valors que superen el 3,50/5,00 en la major part dels anys (taula 6.2 i evidència G3.6.3). De la mateixa manera, la valoració global de l'assignatura és també satisfactòria, si bé en el cas del grup d'estudiants de doble titulació, valoren tots aquests indicadors de forma més negativa.

## **GRAU EN QUÍMICA**

Segons cita el llibre blanc de Química (abril de 2004), *'la química es una ciencia amplia que versa sobre propiedades macroscópicas y microscópicas de compuestos materiales de todo tipo, inorgánicos, orgánicos y biológicos y también sobre todos los aspectos del cambio y de la reactividad. Incluye la investigación de estructuras y mecanismos de las transformaciones químicas y también naturalmente la síntesis de nuevos compuestos, muchas veces con fines tecnológicos'*. D'altra banda, es menciona també que *'La Química ha evolucionado hasta convertirse en una ciencia de gran amplitud que abarca desde el mundo submicroscópico de los átomos y las moléculas hasta el ámbito de los materiales que utilizamos corrientemente'*.

Per tal d'il·lustrar el conjunt d'activitats de formació i el perfil de resultats d'aprenentatge del Grau s'han escollit (a banda del TFG i les Pràctiques en empresa) quatre assignatures obligatòries, una de cadascun dels

quatre cursos, on es treballen competències tant de tipus teòric com pràctic i s'imparteixen conceptes de reactivitat química a nivell molecular i de materials.

En concret, les assignatures escollides són:

1. Tècniques científiques integrades 3 (TCI3, 1r curs, 6 ECTS)
2. Química dels elements (QEL, 2n curs, 6 ECTS)
3. Experimentació en química física (EQFI, 3r curs, 6 ECTS)
4. Ciència de materials (CIM, 4t curs, 6 ECTS)

Les assignatures 2 i 4 són essencialment de caire teòric, mentre que les assignatures 1 i 3 són majoritàriament de tipus pràctic, amb algunes sessions d'aula en el cas de l'assignatura 1.

L'evidència G3.6.1\_QM recull el llistat dels resultats d'aprenentatge del grau en Química, juntament amb la rellevància (alta, mitjana o baixa) que tenen aquells que es vinculen a les quatre assignatures seleccionades que s'ha estimat com s'ha descrit anteriorment per a la resta de graus. A l'evidència G3.6.2\_QM es detallen les diferents activitats de formació per a aquestes assignatures, indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge treballats en cada cas.

D'altra banda, el resultat de les enquestes de satisfacció dels estudiants es recull a la taula G6.2 per a les assignatures escollides en el curs 2018-19, i a l'evidència G3.6.3 per al total d'assignatures del Grau en els sis cursos avaluats (2013-14 a 2018-19). A les enquestes es demana la valoració de l'estudiantat en relació a diferents aspectes, i el promig obtingut (sobre un màxim de 5) per al conjunt de matèries del Grau de Química al llarg d'aquests sis cursos ha estat de 4.26 en la programació i criteris de les assignatures, 3.99 en l'aprenentatge assolit, 3.82 en motivació, 3.96 en el material proporcionat, 3.87 en els procediments d'avaluació i 4.31 en la resolució de dubtes, amb una satisfacció global de 4.01. El nombre mitjà de respostes ha estat de 15.6.

L'assignatura 1, Tècniques científiques integrades 3 (TCI3), és una matèria bàsica que s'imparteix a primer curs. Forma part del mòdul *Matèries instrumentals bàsiques*, junt amb les assignatures Tècniques científiques integrades 1 i 2, i Estadística aplicada. L'assignatura TCI3 és l'única matèria del mòdul que s'imparteix de manera específica (no compartida amb altres graus) a l'estudiantat del Grau en Química, i el seu objectiu és que l'estudiant entengui els principals tipus de reaccions (àcid-base, redox, solubilitat i complexació) de forma aplicada al laboratori (CE-01), que aprengui les metodologies bàsiques de l'anàlisi quantitatiu (volumetries, espectrofotometria) i també algunes metodologies bàsiques de laboratoris de síntesi (preparació d'una sal inorgànica, d'un èster orgànic, destil·lació simple i fraccionada, recristal·lització, extracció o cromatografia per capa fina). Un 80% de les sessions es desenvolupen al laboratori, de forma que l'estudiant aprofundeix en l'aprenentatge de procediments pràctics que ja havia iniciat a les assignatures compartides TCI1 i TCI2, alhora que incorpora una certa especialització cap a metodologies més pròpies del seu Grau (CE-02). Cada sessió de laboratori s'inicia amb una qüestió pre-lab, obligant l'estudiant a preparar la pràctica amb anterioritat (CB-04). A les sessions d'aula els i les estudiants han de preparar i entendre una part dels continguts que desenvoluparan al laboratori (CB-01, CB-04) i explicar-los als/les companys/es en petits grups (CB-02, CB-03) per tal que puguin resoldre exercicis relacionats.

L'estudiantat està en general molt satisfet amb el desenvolupament i el resultat d'aquesta assignatura, que ha obtingut una valoració global mitjana de 4,45 sobre 5 els sis cursos avaluats, i sempre igual o superior a 4,09. En la majoria de cursos avaluats és també l'assignatura de primer curs amb millor valoració. Els i les estudiants puntuen particularment bé el programa i criteris d'avaluació, amb una mitjana de 4,51, i també la resolució de dubtes, amb un 4,42 (evidència G3.6.3).

A l'assignatura 2, Química dels elements (QEL), que s'imparteix a segon curs, l'estudiant adquireix la capacitat d'interpretar, en base al coneixement de la taula periòdica, els principis de la reactivitat química i del comportament dels diferents elements i compostos (CE-06), essencialment aquells dels grups principals. Consolida coneixements de formulació i nomenclatura (CE-03) i relaciona les estructures i composició de les espècies químiques amb la seva reactivitat (CE-05). Es treballa fent una anàlisi sistemàtica inicial dels elements dels primers períodes, i ampliant posteriorment als elements més pesants dels blocs s i p. Finalment es descriuen algunes generalitats dels elements de transició. A banda de les sessions expositives, en què es proporcionen els conceptes bàsics per a entendre el conjunt del temari, entre les activitats de formació hi ha sessions més aplicades, basades en exercicis on l'estudiant pot relacionar els conceptes apresos amb casos concrets, i es planteja també una classe inversa, en què són els propis estudiants els que elaboren el temari i l'expliquen al grup. Aquestes activitats pretenen que l'estudiant sigui capaç d'analitzar un material i interpretar-lo, estructurant-lo per tal de fer-lo comprensible (CB-01). Els i les estudiants realitzen també la gravació d'un vídeo en grup, on expliquen conceptes de l'assignatura en relació a un element o compost (CB-02, CB-03).

Els i les estudiants avaluen bé aquesta assignatura, amb un 3,93 sobre 5 de mitjana en els sis cursos avaluats, i sempre per sobre de 3,3. Valoren particularment bé el material de suport que se'ls proporciona i també l'atenció del professorat en la resolució de dubtes, amb puntuacions mitjanes de 4 i 4,5 respectivament.

A l'assignatura 3, Experimentació en química física (EQFI), els i les estudiants de tercer curs aborden des d'un punt de vista pràctic conceptes de termodinàmica química i equilibri, química quàntica, cinètica química, espectroscòpia i electroquímica, tant a nivell de laboratori com utilitzant eines computacionals. Les sessions de laboratori permeten l'estudiant racionalitzar el comportament de diferents sistemes en base a principis de termodinàmica i equilibri (CE-03), i també treballar conceptes de cinètica determinant la influència de la temperatura sobre constants de velocitat de reaccions (CE-06). A nivell computacional es determinen propietats estructurals i espectroscòpiques de diversos compostos, i es complementen els conceptes de cinètica amb la determinació de mecanismes de reacció (CE-08). L'estudiant ha de recollir dades a la llibreta de laboratori i elaborar diferents informes amb la interpretació del comportament dels sistemes treballats (CB-01), a més de fer la presentació oral d'una pràctica i una prova escrita final (CB-02).

La satisfacció de l'estudiantat amb aquesta assignatura és també alta, amb una valoració mitjana de 4,32 sobre 5 els sis cursos avaluats, i sempre per sobre de 3,6. La valoració dels diferents aspectes relacionats amb la docència (planificació, aprenentatge, motivació, material de suport, avaluació i resolució de dubtes) és en general bastant equilibrada, amb puntuació per sobre de 4 en tots els casos.

L'assignatura 4, Ciència de materials (CIM), s'imparteix a quart curs i aprofundeix en conceptes relacionats amb l'àmbit dels compostos d'elevat pes molecular i dels sòlids infinits. Es descriuen les composicions, estructures i propietats de zeolites, metal-organic frameworks (MOFs), polímers, copolímers, nanotubs de carboni i sòlids inorgànics, incloent propietats elèctriques, magnètiques, mecàniques i òptiques, així com tècniques de caracterització. L'estudiant aprèn la natura i composició química d'aquests tipus de sistemes (CE-03) i relaciona les diferents estructures amb les seves propietats (CE-05) i comportament fisicoquímic (CE-06). La metodologia docent de l'assignatura és principalment la classe magistral, però al llarg del semestre el professorat proporciona als i a les estudiants una sèrie d'articles científics que han d'entendre i relacionar amb el temari de l'assignatura. Els i les estudiants treballen més a fons un dels articles científics en grup (CB-03, CB-04), i fan una exposició al grup-classe seguit d'un debat amb qüestions per part del professorat i de la resta d'estudiants (CB-02).

La satisfacció de l'estudiantat amb aquesta assignatura és mitjana-alta, amb una valoració promig de 3,17 sobre 5 al llarg dels sis cursos avaluats. En general hi ha satisfacció amb el programa i criteris (valoració promig de 3,40) i amb la resolució de dubtes per part del professorat (3,50), però mostren una motivació i una valoració

de l'aprenentatge assolit relativament baixos, amb valors de 2,97 i 3,02 respectivament. Una possible raó per a aquesta valoració pot ser la tipologia de l'assignatura, de caire descriptiu i amb poc pes d'exercicis numèrics. Malgrat tot la valoració que fa l'estudiantat de l'assignatura es considera suficient.

### TREBALL DE FI DE GRAU

El Treball de fi de grau (TFG) es realitza al quart curs de tots els graus i consta de 12 ECTS. És en aquest punt on es fa l'avaluació final de les competències bàsiques (CB-01, CB-02, CB-03, CB-04 i CB-05; evidències G3.6.1 i G3.6.2 dels diferents estudis), tenint en compte la seva evolució al llarg de tot el grau, gràcies a la figura del tutor o tutora del PAT; també permet l'assoliment de resultats d'aprenentatge més específics, com el d'utilitzar i aplicar de forma segura la instrumentació i les metodologies pròpies de la disciplina, el d'integrar els coneixements del grau en un entorn professional i d'investigació incorporant coneixements de legislació, economia i gestió; i els de desenvolupar la redacció i planificar la direcció i execució de projectes relacionats amb l'àmbit de treball. A més, i en funció de la temàtica del treball, s'obtidran uns o altres resultats específics d'aprenentatge.

Els criteris per a l'assignació dels TFG s'han descrit anteriorment a l'Estàndard 4, mentre que al subestàndard 6.2 es discutiran els criteris d'avaluació i la informació pública que hi fa referència.

En el grau en Biologia (i en els itineraris de les dues dobles titulacions -BB i BC-), la planificació temàtica dels TFGs concorda amb els grups i línies de recerca o transferència de coneixement del professorat que participa en la docència del grau, i es complementa amb propostes de treballs que oferten empreses i institucions de diversos sectors de l'àmbit o molt afins amb alguna àrea de coneixement del professorat del grau. Referent als TFGs defensats durant el curs 2018-19, la gran majoria va ser de tipologia experimental. En total, un 64% van ser realitzats dins grups de recerca de la pròpia Facultat de Ciències (FC) de la UdG, i el 36% restant va realitzar-se en diferents empreses, institucions de recerca i universitats públiques o privades, alienes a la Universitat de Girona (evidència G3.6.4\_a). Quatre dels treballs van ser realitzats en institucions de recerca estrangeres de gran prestigi. Un 52% dels treballs van abordar temàtiques típiques de la menció d'Organismes i Sistemes, mentre que un 48% van tractar temes de l'àmbit de la Biologia Fonamental. La proporció entre els membres dels Departaments de Biologia i de Ciències Ambientals de la FC en la supervisió de TFGs al llarg dels diferents cursos acadèmics ha estat força equilibrada, amb un nombre similar de treballs per cada departament.

En el cas del grau en Biotecnologia, les àrees d'estudi dels TFG del curs acadèmic 2018-19 van ser en els àmbits de la Biologia (50% dels treballs), la Biomedicina (25% dels treballs), l'Enginyeria química i alimentària (12,5% dels treballs) i la Química (12,5% dels treballs). Aproximadament  $\frac{3}{4}$  parts dels treballs es van realitzar a la FC i la resta es van fer en empreses externes a la FC, i la meitat es fan a l'estiu per facilitar la compatibilitat amb les assignatures del grau, tal i com es recull a l'evidència G3.6.4\_a. La planificació temàtica dels TFGs concorda amb els grups i les línies de recerca o de transferència de coneixement del professorat.

La planificació temàtica dels TFG en el grau de Ciències Ambientals concorda amb els grups i línies de recerca o transferència del professorat que participa en la docència del grau, i es complementa amb propostes de treballs d'empreses del sector. Durant el curs 2018-19 la tipologia de treballs va ser majoritàriament de tipus experimental, dels quals un 22% es van portar a terme en empreses i institucions fora de la Universitat de Girona i, en el cas de l'itinerari de doble titulació, el nombre de TFG externs a la Universitat va superar el 60%. Les temàtiques tractades en els TFGs, van incloure treballs dins els àmbits de coneixement de l'enginyeria ambiental, l'ecologia, la biologia animal i la botànica, la química ambiental, la geologia ambiental, la geografia i l'educació ambiental, entre d'altres (evidència G3.6.4\_a).

Pel que fa al grau de Química, la planificació temàtica dels TFGs concorda en la pràctica totalitat amb els grups i les línies de recerca o de transferència de coneixement del professorat. En el cas de treballs realitzats en empreses, els àmbits estan també estretament relacionats amb alguna de les àrees de coneixement del professorat del grau i, en molts casos, existeixen col·laboracions prèvies a nivell de recerca entre l'empresa i una part del professorat de la Facultat. Entre els TFG defensats el curs 2018-19 (evidència G3.6.4\_a), el 12.9% es van realitzar en empreses (de l'àmbit farmacèutic, de polímers o altres), mentre que el 77.1% restant es van dur a terme en grups de recerca de la FC repartits entre les àrees de química inorgànica (32.3%), analítica (22.6%), orgànica (16.2%) i química física (16.2%). La proporció entre aquestes quatre àrees en la supervisió de TFGs al llarg dels diferents cursos acadèmics és equilibrada, amb un nombre similar de treballs, i s'han defensat també TFGs de l'àmbit d'enginyeria química i de bioquímica, tot i que en menor proporció.

Les enquestes de satisfacció dels estudiants amb el TFG mostren una satisfacció molt alta tant amb el tipus de treballs com amb els tutors i tutores (evidència 3.6.4\_b), donant una mitjana superior a 4,6 (valoracions entre 1 i 6) en tots els aspectes enquestats. Destaquem un 5,21 en la possibilitat de prendre decisions i assumir responsabilitats en relació al treball i un 5,42 respecte l'interès del treball en relació als estudis que es cursen.

## **PRÀCTIQUES EN EMPRESA**

Les Pràctiques en empresa són una assignatura del quart curs de tots els graus de la Facultat, que consta de 6 ECTS. Aquestes es poden realitzar tant en grups de recerca de la pròpia Universitat com en centres externs, bé siguin empreses o institucions públiques. A través d'aquestes pràctiques l'estudiant treballa, especialment, les competències específiques d'integrar els coneixements del grau en un entorn professional i d'investigació incorporant coneixements de legislació, economia i gestió, i la de desenvolupar la redacció i planificar la direcció i execució de projectes relacionats amb l'àmbit de treball, però també permet assolir els resultats d'aprenentatge de tipus bàsic (CB-01, CB-03, CB-04 i CB-05), i especialment el de saber comunicar-se oralment i per escrit en l'àmbit científic i professional, utilitzant la llengua pròpia i l'anglès (CB-02; Evidències G3.6.1 i G3.6.2 dels diferents graus). En aquestes pràctiques es promou la implicació de l'estudiantat en les tasques pròpies de l'empresa relacionades amb l'àmbit del seu grau d'estudi. L'estudiant està tutoritzat per un tutor o tutora de l'empresa i en fa seguiment el seu tutor o tutora del Pla d'Acció Tutorial (PAT). El període d'aprenentatge guiat en les empreses està regulat per un conveni de pràctiques en empresa signat entre la Universitat i cadascuna de les empreses o institucions on es desenvolupen.

El curs 2018-19 un total de 96 estudiants entre el grau en Biologia (67) i els dos itineraris de doble titulació BB (13) i BC (16) varen decidir realitzar pràctiques en empresa. La majoria de l'estudiantat (82,3%) va escollir empreses i institucions externes a la UdG, mentre que, només una cinquena part (17,7%) va decidir realitzar-les en grups de recerca de la pròpia FC de la UdG (Evidència G3.6.5). Aproximadament, la meitat de les estades en empresa es fan a l'estiu i la resta ho compagina amb el període docent, sobretot durant el segon semestre del curs acadèmic. Les qualificacions obtingudes pels estudiants són en la seva major part notables i excel·lents en una proporció semblant. Així doncs, un nombre elevat d'estudiants escull fer pràctiques en empresa i, molts d'ells, després ho utilitzen com a trampolí per continuar a l'empresa o institució externa triada fent el TFG. Aquestes pràctiques han estat dutes a terme en entitats de molt diversos àmbits, des del biomèdic a l'alimentari, passant per centres i consultories on realitzen projectes diversos de temàtica medioambiental i de conservació d'espècies. Algunes de les principals entitats externes que han acollit estudiants de la nostra facultat per a la realització de les seves pràctiques en empresa han estat per exemple les següents: Institut Català de la Salut (ICS), Institut Català d'Oncologia (ICO), Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), T500 Puratos, SA, Calitec, *Centro Interdisciplinario de Neurociencia de Valparaíso*, *Evergreen Institute*, Institut Català de Recerca de l'aigua (ICRA) i Sorelló-Estudis al Medi Aquàtic SL, entre moltes d'altres.

Durant el curs 2018-19 hi va haver 60 estudiants de Biotecnologia, o de l'itinerari de doble titulació Biologia/Biotecnologia, que van realitzar les pràctiques en empresa (Evidència G3.6.5). Una quarta part dels estudiants van realitzar les seves pràctiques en grups de recerca de la pròpia Universitat de Girona, però la majoria va escollir empreses i entitats externes d'àmbits molt diversos. Molts dels treballs es centraven en l'àmbit alimentari com els desenvolupats en l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) o el Laboratori Agroalimentari Ambiental de Girona, donat que és un àmbit molt estès a les comarques gironines. També es van realitzar treballs en l'àmbit biomèdic, el d'anàlisis químiques i/o el control de qualitat.

En el cas del grau de Ciències Ambientals durant el curs 2018-19, l'estudiantat va escollir principalment empreses i entitats externes a la Universitat de Girona per portar a terme les seves pràctiques, des de centres de recerca com l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) i la Fundació Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA); a fundacions, entitats i empreses que actuen com a consultories o realitzen projectes de caire ambiental, com és el cas de la Fundació Emys, la Fundació Mona, l'Associació Sorellona, L'Associació Mediambiental Xatrac, Sorellò S.L., Evergreen Institute, GAIA S.L., entre d'altres; i administracions públiques com Ajuntaments, Diputacions o Governos autonòmics. Tot i així, un 18% dels estudiants també van escollir grups de recerca de la Universitat de Girona per portar a terme les seves pràctiques (Evidència G3.6.5).

Els i les estudiants del grau en Química que van realitzar pràctiques en empresa el curs 2018-19 es van repartir al 50% entre empreses externes i grups de recerca de la FC (evidència G3.6.5). El percentatge d'estudiants que fan les pràctiques en grups de recerca és tradicionalment elevat, ja que utilitzen aquesta estada com a aprenentatge inicial dels procediments associats a les línies de recerca del grup, amb la idea de continuar fent el TFG al mateix laboratori. Pel que fa als estudiants que han realitzat les pràctiques en empreses externes, els han dut a terme en centres d'àmbits diversos que inclouen empreses farmacèutiques, de polímers, de la indústria alimentària o de química fina, amb tasques que en molts casos han integrat l'estudiant en departaments de qualitat o, en menor proporció, com a suport a unitats d'I+D. Una part important de l'estudiantat (aproximadament el 47%) duen a terme les pràctiques en el període d'estiu, ja que al llarg del curs acadèmic és complicat fer compatible l'estada a una empresa amb els horaris de les diferents assignatures teòriques i pràctiques. El moment més habitual és l'estiu entre el tercer i el quart curs, ja que en aquest moment ja compleixen el requisit acadèmic de tenir superats més de 120 crèdits del grau.

El grau de satisfacció de l'activitat, tant per part de l'estudiant com per part de les empreses i institucions que hi participen és molt elevat. Les enquestes de satisfacció dels estudiants indiquen una valoració molt bona en relació a l'interès de les pràctiques respecte els estudis (5,2 sobre 6) i també en el fet que creuen que les pràctiques aporten un valor afegit a la seva formació (5,48 sobre 6) (evidència 3.6.5\_b).

Finalment les enquestes de satisfacció fetes per AQU als graduats el 2017 mostren una molt alta satisfacció dels nostres graduats en relació tant a les pràctiques externes com al treball de fi de grau, essent les valoracions superiors a les mitjanes del SUC per tots els graus.

### Satisfacció dels graduats i graduades amb les pràctiques externes i el treball de fi de grau.

Titulació	Les pràctiques externes m'han permès aplicar els coneixements adquirits durant la titulació		El treball final de grau m'ha estat útil per consolidar les competències de la titulació	
	UdG	Mitjana SUC	UdG	Mitjana SUC
Grau en Biologia	7,8	7,7	8,3	7,3
Grau en Biotecnologia	8,2	7,7	8,6	7,5

Grau en Ciències Ambientals	7,5	7,1	7,7	7,0
Grau en Química	8,1	7,3	8,0	7,7

Font: EUC dades. Satisfacció dels graduats i graduades de les Universitats Catalanes 2017

#### MÀSTERS:

El MÀSTER CANVI AMBIENTAL: ANÀLISI I GESTIÓ (MCA) està estructurat en 42 crèdits obligatoris i 18 d'optatius. Dels 42 crèdits obligatoris, 12 corresponen al TFM i 30 al mòdul d'anàlisi i diagnòstic del canvi ambiental. Aquest darrer mòdul s'estructura en les següents assignatures (evidència M3.6.1\_MCA):

Bases científiques del canvi ambiental (9 ECTS)

Impactes sobre el medi natural (9 ECTS)

Impactes i adaptació en l'activitat humana, el territori i el paisatge (9 ECTS)

Pràctiques integrades (3 ECTS)

Tot seguit analitzarem les assignatures: **Impactes i adaptació en l'activitat humana, el territori i el paisatge** (9 crèdits) impartida per professorat del Departament de Geografia; **Pràctiques Integrades** (3 crèdits) impartida per professorat de Departament de Física, Departament Biologia i pel Departament de Geografia i el **TFM**. Aquestes assignatures són un exemple dels coneixements bàsics que es pretén que s'adquireixin en el màster i, al mateix temps, són un clar exemple de la interdisciplinarietat epistèmica.

La principal evidència de la coherència entre les activitats de formació i els resultats d'aprenentatge pretesos és segurament la correcta aplicació de la memòria a partir del desenvolupament de les competències a treballar. En el programa de les diferents assignatures es poden veure les competències associades, els continguts, les activitats de formació i quines són les activitats d'avaluació. En aquest també es pot revisar la relació entre les competències i les activitats de formació així com la relació entre les activitats d'avaluació i les competències. (Evidència M3.6.2\_MCA)

El màster està orientat a la formació de professionals i investigadors i pretén aprofundir en el conjunt de coneixements científics, metodològics i tècnics necessaris per l'anàlisi, la diagnosi i la gestió del canvi ambiental. La programació del màster i el seu pla d'estudis s'han orientat a la consecució d'un conjunt d'objectius que es poden resumir en els següents:

- Adquirir coneixements fonamentals per a l'anàlisi, diagnòstic i gestió del canvi ambiental global
- Adquirir coneixements fonamentals per permetre l'adaptació i la mitigació dels impactes en la societat i en el medi del canvi ambiental.
- Adquirir destreses, habilitats i conèixer instruments per donar resposta a les problemàtiques abans esmentades

En l'assignatura **Impacte i adaptació en l'activitat humana, el territori i el paisatge** (evidència M3.6.3\_MCA\_a) es pretén que l'estudiant, a partir de la presentació de les bases per al foment d'una estratègia sostenibilista, sàpiga entendre i analitzar la situació de partida actual (en un territori determinat) per, a continuació, analitzar-ne els impactes i formes d'adaptació a curt termini. A més, és important que sigui capaç de començar a plantejar les estratègies i les polítiques que caldria impulsar tant per cada sector econòmic com per els diferents espais i escales territorials (ciutat, territori i paisatge). L'assignatura culmina amb la presentació i reflexió al voltant d'un nou model de desenvolupament territorial que tingui presents les bases definides a l'inici de l'assignatura.

Resultats d'aprenentatge esperats: es pretén que l'estudiant aprengui a identificar els canvis ambientals que s'estan donant d'ençà la segona meitat del segle passat al planeta; els principals processos i impactes que resulten des de diferents dimensions temporals i espacials, així com identificar i explicar els paràmetres que

intervenen en qualsevol procés de canvi ambiental. L'estudiant caldrà que interpreti i justifiqui aquests processos de canvi a partir de les diferents premisses que regeixen els diferents marcs conceptuals existents i la identificació dels diversos factors que, a cada escala d'anàlisi, incideixen en aquests processos així com les relacions que s'estableixen entre ells. Finalment, es pretén que l'estudiant aprengui a presentar tant de forma oral com escrita els resultats d'aprenentatge descrits.

Aquests resultats d'aprenentatge s'assoleixen a partir de vuit activitats de formació. Un primer conjunt d'activitats el constitueixen les classes expositives realitzades pels 7 professors responsables de cadascun dels blocs de l'assignatura, així com la lectura de textos i l'elaboració de pràctiques a l'aula vinculades a cada un d'aquests blocs de l'assignatura i guiades per cada professor responsable. Un segon conjunt d'activitats formatives es vinculen amb l'elaboració d'un treball (curs 2018-19 "paisatge i identitat territorial en un context de canvi ambiental global") i la seva presentació oral, activitats aquestes que constitueixen la major part d'hores de dedicació de l'estudiant a l'assignatura i on es treballen la pràctica totalitat dels resultats d'aprenentatge. Una sortida de treball que té per objectiu reconèixer les particularitats de l'estudi de cas i la participació en 2 seminaris dedicats a debatre entorn els problemes i impactes en el canvi ambiental global derivats del funcionament global del sistema econòmic constitueixen altres de les activitats formatives de l'assignatura. Finalment, les tutories ajuden a l'estudiant a aprendre a avaluar el seu propi procés d'aprenentatge. (evidències M3.6.3\_MCA\_b i M3.6.3\_MCA\_c i M3.6.3\_MCA\_d)

L'assignatura **Pràctiques Integrades** (workshop) (evidència M3.6.4\_MCA\_a) s'ha d'entendre com la interacció entre les altres tres matèries troncales i per tant, s'imparteix un cop s'ha acabat el període electiu d'aquestes. L'imparteix professorat vinculat a diferents Departaments.

A partir del plantejament d'una problemàtica ambiental real localitzada en un territori determinat i de la formulació d'un seguit de qüestions que interrelacionin temàtiques socials, de medi natural i de vectors ambientals, es demanarà als estudiants que analitzin, en grups (formats per individus procedents de diferents disciplines), cada un dels elements, fases del procés i impactes que conformen la complexitat del canvi ambiental estudiat. A més, es demana que proposin indicadors i, en funció de les tendència desitjades des mateixos, formulin algunes estratègies i proposin accions

S'imparteix de manera intensiva al final del primer semestre, en concret al llarg del mes de febrer. El conjunt de l'estudiantat i del professorat es desplacen al llarg d'una setmana al lloc objecte d'estudi (fins avui municipis) on observen i analitzen el territori; mantenen contacte (a partir de conferències, entrevistes i focus-grup) amb els actors polítics, socials i econòmics i recullen les dades necessàries. A partir d'aquest treball de camp, els i les estudiants organitzats/des per grups formulen els seus diagnòstics (a partir d'anàlisi DAFO) que seran consensuats per tot el grup classe i seguidament -un cop de nou a les aules de la universitat- definiran els indicadors i formularan les estratègies i les accions.

Al llarg de tot el procés s'intercala el treball de grup reduït amb el del grup classe i el professorat exerceix de dinamitzador/a i tutor/a en totes les fases (evidència M3.6.4\_MCA\_b, evidència M3.6.4\_MCA\_c)

El **Treball Final de Màster** (evidència M3.6.5\_MCA\_a) comporta la realització, per part de l'estudiant, d'un treball de recerca o aplicat on es posen en pràctica, s'integren i es desenvolupen els coneixements, les capacitats, les competències i les habilitats requerides en el màster. El TFM està orientat a l'avaluació de competències i resultats d'aprenentatge associats al títol i conclou amb la defensa pública i l'avaluació i qualificació del treball.

El treballs poden ser de diferents tipologies: professionals, de recerca o de revisió i requereixen construir escenaris i/o dissenyar estratègies i/o aplicar instruments i tècniques per a una gestió més sostenible dels vectors ambientals, del medi natural i del territori. En la normativa del TFM queden molt ben especificats els objectius, les metodologies de treball i els resultats requerits. (evidència M3.6.5\_MCA\_b)

A partir d'aquestes premisses i del convenciment de que al final del màster l'estudiant ha de considerar que el tractament de qualsevol tema relacionat amb el canvi ambiental s'ha d'estudiar des d'una perspectiva transversal, el TFM s'ha relacionat amb un conjunt ampli de competències i de resultats d'aprenentatge. La rellevància dels diferents resultats d'aprenentatge en l'avaluació és difícil de prioritzar. La idea és poder identificar, en el conjunt del treball, tots o la major part dels resultats d'aprenentatge i segurament segons la tipologia del treball se'n ponderaran uns més que d'altres.

Com a activitats formatives, es pretén que l'estudiant, primer de tot, es formi en el que suposa fer un treball de recerca coneixent diverses tipologies i metodologies. En la part d'anàlisi de la informació i del treball de camp, es pretén que l'estudiant conegui i es familiaritzi amb el conjunt de variables que incideixen en els canvis ambientals al mateix temps, que entengui i analitzi les diferents escales territorials i temporals que incideixen i comporten els canvis. En la defensa es prioritza la capacitat d'argumentació.

EL MÀSTER EN CATÀLISI AVANÇADA I MODELITZACIÓ MOLECULAR (MACMoM) està estructurat en 48 crèdits obligatoris i 12 d'optatius i s'imparteix íntegrament en llengua anglesa. Dels 48 ECTS obligatoris, 12 corresponen al TFM i els altres 36 estan estructurats en 4 mòduls. Mentre que els dos primers mòduls s'estructuren en dues assignatures, els dos darrers estan compostats per una única assignatura. El pla docent 2018/2019 s'especifica a l'evidència M3.6.1\_MACMoM.

- Fundamentals (12 ECTS) estructurat en dues assignatures:
  - Fundamentals of Catalysis (6 ECTS)
  - Fundamentals of Computational Chemistry (6 ECTS)
- Challenges in Modern Organic Synthesis (6 ECTS)
- Integrated Theoretical-Experimental Laboratories (12 ECTS) estructurat en dues assignatures:
  - Structural and Spectroscopic Characterization (6 ECTS)
  - Reaction mechanisms (6 ECTS)
- Scientific Communication and Technology Transfer (6 ECTS)

Pel que fa als crèdits optatius, l'estudiant han de completar 12 ECTS escollint entre diferents mòduls de 4 ECTS o el mòdul de Pràctiques en Empresa (12 ECTS).

El màster està orientat a la formació de professionals en l'àmbit industrial i investigadors amb un coneixement profund de la catàlisi química. El pla d'estudis s'estructura al voltant de dos eixos: l'aplicació de la catàlisi al desenvolupament de transformacions sostenibles i l'ús i el desenvolupament d'eines computacionals per ser aplicades a la millora de processos catalítics.

En els subestàndards 6.1 i 6.2 analitzarem les assignatures: Fundamentals of Catalysis (6 ECTS) i Fundamentals of Computational Chemistry (6 ECTS) del mòdul Fundamentals, a més del Treball de fi de Màster (12 ECTS). S'han escollit aquestes assignatures per exemplificar les assignatures que versen sobre els coneixements bàsics des d'un punt de vista experimental (Fundamentals of Catalysis), i els de modelatge computacional (Fundamentals of Computational Chemistry) que són els dos eixos formatius principals del màster.

La memòria de l'estudi descriu per a cada assignatura les competències bàsiques (CB) i específiques (CE) de la titulació que es treballen, així com també els resultats d'aprenentatge esperats. Totes les assignatures estan dissenyades de manera que es treballin tant competències bàsiques com específiques.

L'evidència M3.6.2\_MACMoM recull el llistat de resultats d'aprenentatge de les assignatures analitzades i el llistat de competències de la titulació.

L'assignatura **Fundamentals of Catalysis** parteix d'una descripció dels diferents tipus de catàlisi existents

(homogènia vs heterogènia, àcid-base, organocatàlisi, biocatàlisi i catàlisi mitjançant metalls de transició) i l'anàlisi de les implicacions de l'ús de reaccions catalítiques en el desenvolupament de processos sostenibles. A continuació l'interès es centra en la catàlisi emprant metalls de transició i es revisen els conceptes bàsics de química organometàl·lica que permeten la comprensió i el plantejament de cicles catalítics. Posteriorment s'analitzen els processos catalítics que usen metalls de transició més rellevants tant des d'un punt de vista industrial com tecnològic, prestant especial interès a les implicacions mecanístiques i al desenvolupament de catalitzadors. En tota aquesta darrera part es fa especial èmfasi a la catàlisi asimètrica. D'aquesta manera, l'estudiant ha d'aprendre a identificar (CE2) i descriure (CE1) els principals processos catalítics i les seves principals aplicacions. Per altra banda, haurà d'aplicar (CB1) i integrar (CB2) els coneixements per tal de proposar cicles catalítics que puguin explicar els resultats experimentals obtinguts. La utilització de les tècniques de comunicació també es considera un aprenentatge d'aquesta assignatura (CB3), tant pel que fa a la cerca i selecció d'informació significativa, com pel que fa a la comunicació de resultats.

Per tal d'assolir aquests aprenentatges, es plantegen 4 tipus d'activitats formatives. Les classes expositives (lectures) combinades amb les classes participatives (interactive classes), en les quals s'exposen els principals continguts i es resolen exercicis pràctics que incideixen principalment en la identificació dels diferents tipus de catàlisi i els diferents passos de reacció en química organometàl·lica i en el plantejament i descripció de cicles catalítics. No tots els continguts del temari s'exposen en aquestes sessions, sinó que una petita part de cada un dels temes és preparat per un grup d'estudiants que el presenten mitjançant una presentació oral (oral presentation) a la resta de companys, als quals també subministren el material de suport (powerpoint o anàleg) preparat. Finalment, l'examen realitzat a la recta final de l'assignatura (written assessment), a més de permetre avaluar els coneixements adquirits, ha de servir per consolidar els aprenentatges.

L'evidència M3.6.3\_MACMoM\_a detalla les activitats de formació i la seva relació amb les competències/resultats d'aprenentatge treballades en cada cas, incloent-hi la dedicació en hores prevista, la presencialitat i si és activitat avaluable o no. Així mateix també inclou les activitats d'avaluació i la seva ponderació. L'evidència M3.6.3\_MACMoM\_b respon al professorat implicat en l'assignatura, respectivament.

En l'assignatura **Fundamentals of Computational Chemistry** es pretén que l'estudiant consolidi els coneixements teòrics de la química quàntica i computacional. D'una banda es revisen els postulats de la mecànica quàntica i les seves implicacions físiques i matemàtiques, i s'analitzen de forma detallada sistemes models de dos electrons. En una segona part s'introdueixen els conceptes bàsics dels càlculs d'estructura electrònica: Hartree-Fock, post Hartree-Fock i Teoria del funcional de la densitat. D'aquí que l'estudiant assoleixi un domini avançat de la teoria i aplicació de la química computacional portant-lo a un seguit d'assoliments de capacitats incloent bàsicament: Distingir els elements bàsics d'àlgebra matricial i reconèixer la seva rellevància en el camp de la química quàntica (CE3); Treballar de forma autònoma a nivell d'usuari en entorn Linux per tal d'aplicar els coneixements adquirits i integrar-los (CB1 i CB2); Identificar les característiques essencials dels diferents tipus de càlculs teòrics d'estructura electrònica i els seus límits d'aplicació, així com identificar les diferents forces intra i intermoleculares i reconèixer la seva importància en l'estructura i propietats físiques i químiques de sistemes moleculars i supramoleculars (CE4); comprendre com utilitzar els mètodes de la química computacional per a donar conclusions, en concret, determinar diferents propietats de sistemes moleculars (CB1 i CB3). L'evidència M3.6.4\_MACMoM\_a detalla les activitats de formació i la seva relació amb les competències/resultats d'aprenentatge treballades.

Aquests resultats d'aprenentatge s'assoleixen a partir de quatre tipologies d'activitats de formació. Un primer conjunt d'activitats el constitueixen les classes expositives (lectures) que es combinen amb classes de pràctiques en aula informàtica així com de resolució de problemes i activitats (interactive classes) realitzades pels 2 professors que participen a l'assignatura. Les tècniques estudiades es divideixen en dos blocs. Una part important de les classes de modelatge computacional es realitzen en aula informàtica. De forma més aplicada, però molt simple, es busquen els aspectes pràctics dels càlculs teòrics d'estructura electrònica incloent

especificació de la molècula; nivell de teoria, conjunts de base; càlculs ab initio: Hartree-Fock, post Hartree-Fock, Teoria del funcional de de la densitat; càlculs puntuals; optimització de geometria; camí de reacció; determinació de freqüències vibracionals; termoquímica. Dins d'aquest context, el professorat que s'encarrega de l'assignatura realitza tutories (tutoring) per ajudar a l'estudiant a consolidar i avaluar el seu propi procés d'aprenentatge de la teoria i les eines computacionals. Dins de cada un d'aquests blocs s'intercalen sessions de resolució d'exercicis (exercise solving) per practicar la interpretació de dades i d'estudi de casos (case study) per practicar l'anàlisi de la teoria. L'assignatura conclou amb la realització, individualment, d'un examen (written assessment). L'evidència M3.6.4\_MACMoM\_a i l'evidència M3.6.4\_MACMoM\_b responen al programa i al professorat implicat en l'assignatura, respectivament.

En el **Treball Final de Màster** s'integren els coneixements, competències i habilitats adquirides en la totalitat de classes teòriques i/o pràctiques del màster a través del desenvolupament d'un projecte de recerca, la redacció d'una memòria i la seva defensa pública.

Es plantegen dues tipologies de TFM lleugerament diferents, segons si es duu a terme vinculat a una empresa o si és acadèmic. En el primer cas l'estudiant realitza una estada de llarga durada a l'empresa (entre 600h i 750h) a on es considera que la primera part inclou l'assignatura optativa de Pràctiques en Empresa (12 ECTS), i la segona part el desenvolupament pròpiament dit del TFM (12 ECTS). En el cas d'un TFM acadèmic l'estudiant s'incorpora a un grup de recerca i duu a terme un projecte supervisat dintre de les actuals línies de recerca del grup.

En ambdós casos, les activitats de formació que es plantegen cobreixen essencialment les competències bàsiques (CB1-4), tot i que també es treballa la integració de la química computacional amb dades experimentals (CE6), fins i tot en el cas de fer el TFM a l'empresa. Per tal que això pugui ser així de forma efectiva, l'estudiant té accés durant tot l'any acadèmic al centre de supercomputació propi de l'IQCC, i pot realitzar els càlculs necessaris per complementar el seu projecte de recerca aplicat. La resta de competències específiques no es vinculen per defecte a les activitats de formació proposades ja que la seva rellevància depèn críticament de la línia de recerca en què s'englobi el projecte que es dugui a terme. Cal emfatitzar el caràcter multidisciplinar de la recerca que es duu a terme a l'Institut de Química Computacional i Catàlisi.

Segons es recull en l'evidència M3.6.5\_MACMoM\_a es plantegen 4 activitats formatives. La principal és la que correspon al desenvolupament del treball pròpiament dit (Analysis/Case study), que implica principalment el treball autònom de l'estudiant, amb un cert nombre d'hores en presència del tutor o tutora. També es preveuen tutories (tutoring) a partir de les quals el tutor/a fa el seguiment de l'estudiant, amb especial èmfasi en les competències CB1 i CB2. Les altres dues activitats de formació corresponen a l'elaboració de la memòria (Written report) del treball i a la seva defensa pública (Oral presentation), a on es treballen la comunicació oral i escrita en anglès (CB3). En la normativa del TFM queden molt ben especificats els objectius, les metodologies de treball i els resultats requerits (evidència M3.6.5)

En global, les activitats proposades són coherents amb les competències/resultats d'aprenentatge proposats. Els resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants són molt favorables. En particular, a la qüestió "Amb aquesta assignatura he adquirit coneixements avançats en la temàtica" es van obtenir uns resultats de 4.3/5 el curs 2018-19 per Fundamentals of Catalysis i Fundamentals of Computational Chemistry, idèntica nota per la qüestió "Aquesta assignatura està ben coordinada amb la resta d'assignatures del màster". Cal mencionar que els resultats de les enquestes han tendit a una millora any rere any (evidència M3.6.6\_MACMoM). Cal però puntualitzar una baixa participació de l'estudiantat en aquestes enquestes, que s'ha corregit en el darrer curs acadèmic de forma clarament significativa. No obstant, donat el caràcter multidisciplinar i integrador de tècniques experimentals i modelització computacional es fa evident que cal aplicar sempre més i més mesures per millorar la seva coordinació, en la línia de l'objectiu de millora recollit al Pla de Millora OBJ0001034.

Pel que fa a la valoració del TFM els resultats varen ser excel·lents (4,8/5 el curs 2018/2019). A més a més, es vol fer l'incís que s'ha promogut lligar els processos químics en una millor difusió/divulgació científica dels mateixos (CE5), en diferents assignatures amb més presentacions de resultats, i potenciar l'assignatura de Scientific Communication and Technology Transfer, que ha rebut també una valoració clarament favorable en les enquestes dels darrers cursos acadèmics.

**Taula M6.1. Satisfacció dels graduats (màster) amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2)**

<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	--	8,57
Resultats	--	8,54
Suport a l'estudiant	--	9,06
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	--	100%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	--	100%
Número de respostes	--	4
Percentatge de resposta (satisfacció)	--	50%
<b>Màster en Catàlisi Avançada i modelització molecular</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Ensenyament i aprenentatge	6,57	4,82
Resultats	6,54	4,58
Suport a l'estudiant	7,00	5,00
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	50%	50%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa	70%	100%
Número de respostes	10	2
Percentatge de resposta (satisfacció)	83%	20%

Font: Enquesta de satisfacció de graduats i graduades

Pel que respecta a la satisfacció de l'estudiantat del MCA amb l'actuació docent, les dades de que disposem son molt poc significatives. Molt pocs estudiants han respost. Tanmateix la tendència és satisfactòria (evidència M3.6.6\_MCA).

Respecte a la satisfacció de l'estudiantat del MACMoM amb l'actuació docent les dades del curs 2018-2019 de què disposem són poc significatives ja que només 2 estudiants han respost. Tanmateix la tendència és satisfactòria. De la mateixa manera, es va incidir on la puntuació era menor, en concret a la Coordinació, adequant millor l'expertesa del professorat de cada assignatura i, sobretot, millorant la coordinació de les assignatures amb més professorat implicat. Aquests canvis ja van donar resultats favorables a les enquestes, especialment per l'assignatura Integrated Theoretical-Experimental Laboratories (evidència M 3.6.6\_MACMoM).

Els nous objectius que ens hem proposat pels propers cursos a la Facultat de Ciències tenen a veure amb la millora de la Internacionalització i la Incorporació de la perspectiva de Gènere als graus de la Facultat, de manera que són vigents al pla de millora:

<b>OBJ0001457</b> - Millorar la Internacionalització de la Facultat de Ciències	En curs	0%
Valoració: En una primera fase es tindrà en compte l'increment d'assignatures impartides en anglès i en el número d'estudiants internacionals IN-COMING.		
<b>ACC0001623</b> - Incrementar la docència en anglès	En curs	0%
<b>ACC0001624</b> - Incrementar els estudiants internacionals	En curs	0%
<b>OBJ0001474</b> - Incorporació de la perspectiva de Gènere als estudis de la FC	En curs	0%

Valoració: La Comissió de Govern de la FC ha aprovat un pla d'incorporació d'aspectes de Perspectiva de Gènere als graus, amb una primera fase que comença el curs 2020-2021 i acaba el curs 2022-2023.		
<b>ACC0001644</b> - Incloure aspectes de perspectiva de gènere a assignatures específiques de cada grau de la FC.	En curs	0%
<b>ACC0001643</b> - Incloure la perspectiva de gènere en assignatures compartides a tots els graus de la FC.	En curs	0%

Per altra banda, els objectius tancats en el període:

<b>OBJ0001025</b> - Elaboració d'una guia per a l'obtenció de segones titulacions	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: El curs 2017-18 es graduen 11 estudiants de doble grau i per tant es dona l'objectiu com assolit i tancat.		
<b>ACC0001047</b> - Disseny d'un pla d'adaptacions entre tots els graus de la FC	Tancada	100%
<b>ACC0001048</b> - Oferta de dobles titulacions: BL+BT, BL+CA	Tancada	100%

<b>OBJ0001034</b> - Vetllar per la coordinació entre els continguts de les assignatures del master i en el si d'una mateixa assignatura	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: En els consells d'estudis de màster, es valora el funcionament del curs i es té en compte la valoració que fan els estudiants. En relació a la pregunta: Aquesta assignatura està ben coordinada amb la resta d'assignatures del màster, de l'enquesta de satisfacció dels estudiants, els màsters obtenen molt bona puntuació amb una mitjana global de 4/5, que era el llindar d'acceptació proposat i es tanca l'objectiu de millora.		
<b>ACC0001059</b> - Fer extensiu al professorat les actes de reunions amb els estudiants on consti, entre altres, la coordinació	Tancada	100%

<b>OBJ0001035</b> - Millorar la coordinació entre les activitats de formació, tant en volum de treball com en la seva temporalització.	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: En relació a aquest objectiu es valora la pregunta 2 de l'enquesta de satisfacció dels màsters: el curs 2017-18 es va assolir el llindar d'acceptació i per tant es tanca l'objectiu de millora		
<b>ACC0001060</b> - Coordinar les tasques d'avaluació de les assignatures i la seva temporització	Tancada	100%

<b>OBJ0001036</b> - Reconsiderar i adequar els resultats d'aprenentatge MCA.	No assoliment	100%
Valoració: Març2020: En aquests moments s'està iniciant el procés de reverificació del MCA i un dels temes que es reconsiderarà i es redefinirà seran els resultats d'aprenentatge. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001061</b> - Reescriure els resultats d'aprenentatge	Tancada	100%

<b>OBJ0001065</b> - Fomentar la coordinació entre les assignatures d'un mateix mòdul i també entre les assignatures de diferents cursos	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: La detecció de futurs problemes forma part de les tasques rutinàries dels consells d'estudi. Es tanca l'objectiu		
<b>ACC0001085</b> - Organitzar reunions de coordinació entre els professors d'un mateix mòdul	Tancada	100%
<b>ACC0001086</b> - Revisar els continguts i les activitats formatives de forma conjunta amb professors de les assignatures d'àmbits afins. Nomenar coordinadors	Tancada	100%

d'assignatures BMB		
<b>OBJ0001068</b> - Millorar les bones pràctiques de seguretat al laboratori	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: No s'han registrat incidències degudes a mancances de seguretat, i el professorat continuarà remarquant la importància de seguir les normes. Es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001087</b> - Exigir l'assoliment de la competència específica del treball segur al laboratori per poder aprovar l'assignatura	Tancada	100%
<b>OBJ0001069</b> - Millorar el rendiment acadèmic i reduir la taxa d'abandonament	Assoliment molt satisfactori	60%
Valoració: L'augment d'especificitat del primer curs ha permès que la taxa de rendiment sigui superior al 70% en tots els graus i la taxa d'abandonament inferior al 25%. S'ha assolit l'objectiu de millora i es tanca.		
<b>ACC0001089</b> - Augmentar l'especificitat de primer curs	Tancada	100%
<b>ACC0001088</b> - Millorar la impartició de la docència a primer curs, especialment a les assignatures amb rendiment acadèmic més baix	Tancada	20%
<b>OBJ0001070</b> - Millorar els aspectes deficients dels mòduls optatius	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Els canvis van ser aprovats tots en la valoració de l'AQU de l'informe d'acreditació i ha finalitzat la implantació. S'ha assolit totalment l'objectiu de millora proposat i es tanca.		
<b>ACC0001091</b> - Reorganitzar la distribució de les assignatures en els diferents mòduls	Tancada	100%
<b>ACC0001090</b> - Canviar la denominació d'assignatures i mòduls	Tancada	100%
<b>ACC0001092</b> - Modificar la programació temporal d'algunes assignatures	Tancada	100%
<b>OBJ0001071</b> - Incrementar els continguts específics per a què el perfil de la titulació sigui més adequat al contingut disciplinari d'un grau de CA.	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Els canvis van ser aprovats tots en la valoració de l'AQU de l'informe d'acreditació i ha finalitzat la implantació. S'ha assolit totalment l'objectiu de millora proposat i es tanca.		
<b>ACC0001119</b> - Reorganitzar les assignatures del pla d'estudis	Tancada	100%
<b>OBJ0001072</b> - Adequar els continguts d'estadística a les necessitats dels quatre graus	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Els canvis van ser aprovats tots en la valoració d'AQU de l'informe d'acreditació i ha finalitzat la implantació. S'ha assolit totalment l'objectiu de millora proposat i es tanca.		
<b>ACC0001093</b> - Programar una assignatura d'Estadística aplicada a primer curs en tots els graus	Tancada	100%
<b>ACC0001094</b> - Programar una assignatura addicional d'Anàlisi avançada de dades a segon curs per als graus de BL i CA	Tancada	100%
<b>OBJ0001074</b> - Equilibrar el nombre de crèdits de cada tipologia entre els dos semestres	Assoliment molt satisfactori	70%
Valoració: En el grau de Biotecnologia s'ha assolit l'objectiu inicial; en el grau en Química es descarta la redistribució proposada per una qüestió de coherència en la seqüència dels continguts.		
<b>ACC0001096</b> - Reorganització d'assignatures segons es descriu a l'Annex 1	Tancada	70%

<b>OBJ0001075</b> - Aconseguir que els estudiants puguin desenvolupar les pràctiques de forma individual	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: S'ha dut a terme un debat en el sí del consell d'estudi i s'ha conclòs que l'execució de les pràctiques en parelles és l'adequada tenint en compte tant la mida dels laboratoris com la instrumentació i l'utilitat disponibles.		
<b>ACC0001097</b> - Aconseguir grups amb un nombre menor d'estudiants	Tancada	100%
<b>OBJ0001076</b> - Evidenciar que s'imparteixen continguts relacionats amb tècniques de manipulació genètica en el mòdul de Biologia molecular i incorporar crèdits obligatoris	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Els canvis van ser aprovats tots en la valoració de l'AQU de l'informe d'acreditació i ha finalitzat la implantació. S'ha assolit totalment l'objectiu de millora proposat i es tanca.		
<b>ACC0001099</b> - Incorporar a tercer curs un mòdul obligatori amb continguts específics de manipulació genètica (Annex 1)	Tancada	100%
<b>ACC0001098</b> - Canviar el nom de mòduls i assignatures per tal d'evidenciar que s'hi imparteixen continguts de tècniques de manipulació genètica	Tancada	100%

Segons totes les dades aportades la CAI valora aquest subestàndard separatament pel TFG i les PE, de la resta d'assignatures i per tant:

<b>6.1. Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius i amb el nivell del MECES de la titulació</b>	
<b>En progrés d'excel·lència</b>	<p><b>Pel que fa al TFG/TFM:</b> Les evidències documentades dels assoliments de l'estudiantat posen de manifest que els TFG/TFM responen molt satisfactòriament al perfil formatiu i al nivell del MECES requerit per la titulació. Els TFG/TFM responen a una planificació temàtica concorde amb els grups i les línies de recerca o de transferència de coneixement del professorat.</p>
	<p><b>Pel que fa a les pràctiques externes:</b> Les evidències documentades dels assoliments de l'estudiantat posen de manifest que les pràctiques externes responen molt satisfactòriament al perfil formatiu i al nivell del MECES requerit per la titulació. Les entitats que participen com a centres de pràctiques són molt adequades per al desenvolupament de les pràctiques externes.</p>
<b>S'assoleix</b>	<p><b>Pel que fa a les assignatures:</b> Les evidències documentades dels assoliments de l'estudiantat posen de manifest un adequat nivell de formació de l'estudiantat i satisfan suficientment els requisits del nivell especificat en el MECES per a la titulació.</p>

**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.**

**Temes a tractar:**

- Els criteris d'avaluació són explícits, variats, pertinents i permeten discriminar.
- Evidències sobre accés a informació exhaustiva sobre les demandes d'avaluació exigides als estudiants, així com dels seus criteris de valoració.
- Respecte de les assignatures: sistema d'avaluació és variat, innovador i molt pertinent per certificar els resultats
- Pel que fa a TFG/TFM: avaluació amb criteris pertinents i amb garanties de fiabilitat; informació pública i integrada de tot allò referent al sistema d'avaluació dels TFG/TFM

- Quant a les pràctiques: avaluació amb criteris pertinents i amb garanties de fiabilitat; informació pública i integrada de tot allò referent al sistema d'avaluació dels TFG/TFM

L'anàlisi d'aquest subestàndard es farà inicialment per als quatre graus (amb una valoració final conjunta dels TFG i les Pràctiques en empresa) i a continuació per als dos màsters.

## GRAU EN BIOLOGIA

Els sistemes d'avaluació per a les assignatures del grau són d'accés públic i es poden consultar en el marc del disseny complet de cada assignatura que inclou, a més, detall sobre el professorat responsable, els continguts, la bibliografia i altres informacions rellevants pel desenvolupament de les assignatures. L'evidència 3.6.6\_BL mostra, per a cadascuna de les assignatures seleccionades, l'enllaç a la informació pública i el llistat d'activitats d'avaluació amb la descripció dels criteris i el percentatge en pes de la nota (s'han exclòs les proves de recuperació, que són diferents en funció de l'assignatura). Es presenta també informació sobre els resultats d'aprenentatge relacionats amb cada activitat d'avaluació, però, cal dir que el detall d'aquesta darrera informació es troba disponible únicament pels estudiants matriculats i professorat responsable de cada assignatura i, no és per tant d'accés públic, tot i que s'inclou a l'evidència per tal de facilitar una visió global de l'avaluació en cada cas. També es presenta l'evidència G3.6.7, que mostra un recull de les qualificacions de totes les assignatures del grau en Biologia (amb detall sobre la nota obtinguda i el número d'estudiants no presentats), així com una taula resumida amb les qualificacions del curs 2018/19 al final d'aquest apartat (taula G6.5). Algunes de les activitats formatives que hem comentat al subestàndard 6.1 són també activitats d'avaluació. Les activitats que no s'avaluen directament no seran esmentades en aquest apartat. Les proves d'avaluació escrites, parcials o finals, no s'han contemplat en detall en l'apartat 6.1 perquè seran comentades tot seguit en aquest subestàndard 6.2.

A l'assignatura 1, Biologia d'Organismes i Sistemes (BOS), hi ha una sola activitat avaluable consistent en dues proves escrites d'avaluació continuada (que ponderen un 50% cadascuna respecte a la nota final) amb que es valora l'aprenentatge dels dos grans blocs dels que consta l'assignatura (evidència 3.6.8\_BL\_BOS). Aquesta activitat d'avaluació s'utilitza per avaluar tres dels quatre resultats d'aprenentatge de l'assignatura que són: la capacitat d'analitzar dades de manera crítica i dissenyar estratègies per resoldre situacions complexes (CB-01), l'habilitat de comunicació científica per escrit (CB-02) i la capacitat d'aplicar la metodologia científica apropiada per explicar l'objecte d'estudi de la disciplina (CE-01).

Les qualificacions d'aquesta assignatura indiquen que la majoria de l'estudiantat assoleix els resultats d'aprenentatge de forma satisfactòria (evidència G3.6.7) i, segons les enquestes de satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (evidència G3.6.3), es pot observar que, per regla general, els procediments d'avaluació de l'assignatura els consideren adequats amb valors pròxims o iguals al 4/5 al llarg dels diferents cursos revisats. El curs 2018-19, la majoria d'estudiants de Biologia (un 82%) van superar l'assignatura (66% A i 16% entre MH, E i N), i només un 12% no la va poder superar (taula G6.5). En el cas dels itineraris de doble titulació BB i BC, els resultats són encara millors, en el sentit que la meitat dels estudiants, o més inclús, que supera l'assignatura ho fa amb qualificacions de MH, E i N. L'estudiantat que no es va presentar a les activitats d'avaluació o bé va anul·lar la convocatòria o la matrícula representa només entre un 5-6% en els cas de Biologia i BC; mentre que, en el doble itinerari BB, no hi ha cap suspès (S) ni no presentat (NP) ni anul·lació de convocatòria o matrícula (AM).

A l'assignatura 2, Bioquímica (BQM), es realitzen tres tipus diferents d'activitats d'avaluació: proves parcials d'avaluació continuada, que corresponen totes juntes al 80% de la nota de l'assignatura (evidències 3.6.8\_BL/BT\_BQM\_AA1 i 3.6.8\_BL/BT\_BQM\_AA2, recuperació evidència 3.6.8\_BL/BT\_BQM\_AA3), anàlisis de casos i presentació a través d'un seminari oral, que corresponen a un 15% de la nota de l'assignatura, i l'autoavaluació que fa l'estudiant a través de qüestionaris del Moodle, que corresponen a l'últim 5% de la qualificació final de l'assignatura. Totes les activitats d'avaluació estan encarades al treball de la competència

específica “Identificar i entendre, a nivell estructural i funcional, les bases moleculars de les estructures i els processos biològics, les seves aplicacions i els mecanismes de regulació” (CE-04), tot i que, també es treballen amb més o menys intensitat les competències bàsiques (CB-01, CB-02, CB-03 i CB-04). D’entre elles i, donat que l’avaluació és continuada, té un pes important la planificació de la pròpia activitat i el propi aprenentatge per part de l’estudiantat (CB-04).

Al llarg del període avaluat, les notes mostren l’assoliment dels objectius de l’assignatura, doncs, el percentatge conjunt d’aprovat (MH, E, N i A) oscil·la entre el 64% (al grau en Biologia el curs 2015-16) i el 100% (en l’itinerari de la doble titulació BB els cursos 2014-15, 2016-17, 2017-18 i 2018-19 i en l’itinerari BC el curs 2014-15; a més a més, en el cas de BB i BC sovint no hi ha suspesos). Pel grau en Biologia, és una assignatura en que l’estudiantat no assoleix fàcilment notes molt altes (MH i E); en canvi, l’itinerari BB destaca pel remarcable percentatge de qualificacions de MH que obtenen els seus i les seves estudiants, arribant al 33% i al 22% els cursos 2015-16 i 2017-18, respectivament (evidència G3.6.7). El curs 2018-19, la majoria d’estudiants de Biologia (84%) van superar l’assignatura, mentre que, un 16% va suspendre i no hi va haver cap NP ni AM (Taula G6.5). Així doncs, en base a aquesta anàlisi es considera que en aquesta assignatura s’assoleixen els resultats d’aprenentatge esperats.

L’assignatura 3, Genètica (GEN), realitza 5 activitats d’avaluació diferents. Cal destacar que una d’aquestes activitats, l’autoavaluació (5% del pes de la nota final), està exclusivament ideada per a que l’estudiant pugui valorar el seu grau d’aprenentatge. La resta d’activitats treballen totes elles les competències específiques assignades a aquesta assignatura (CE-04, CE-05 i CE-10). L’examen final de l’assignatura, que contempla tant un apartat de coneixements generals com una d’anàlisi i interpretació de resultats, avalua aquestes competències específiques (50% de la nota, evidència 3.6.8\_BL/BT\_GEN\_AA1). A més, gran part de la nota de l’assignatura prové d’activitats que es fan en grup i que permeten també treballar competències més transversals com la capacitat d’anàlisi crítica (CB-01), la comunicació científica (CB-02) i el saber treballar en equip (CB-03). Concretament, aquestes activitats corresponen a un treball de recerca sobre el disseny d’un organisme transgènic (20% nota, evidència 3.6.8\_BL/BT\_GEN\_AA2), la presentació d’un informe escrit on s’analitza un cas complex d’herència (15% de la nota, evidència 3.6.8\_BL/BT\_GEN\_AA3) i una discussió en grup per contestar un qüestionari web (10% de la nota).

Durant el període avaluat, el percentatge d’estudiants del grau en Biologia i de l’itinerari de doble titulació BC que no superaven l’assignatura va ser força elevat, especialment en els cursos 2013/14 i 2016/17 (39% S) pel grau en Biologia i el curs 2016-17 per l’itinerari BC (29% S); però, val a dir que, aquests percentatges han anat millorant els dos últims cursos d’aquest tram d’autoavaluació fins assolir valors del 22% i del 13% de promig i per Biologia i BC, respectivament (evidència G3.6.7). En el cas del doble itinerari BB només hi ha un 10% S el curs 2015-16, i cap suspès en la resta de cursos, observant-se també un percentatge de MH elevat, sobretot els cursos 2016-17 i 2018-19 amb 18% i 22% de MH, respectivament. Per tant, hi ha hagut una millora considerable en el percentatge d’estudiants que assoleixen els resultats d’aprenentatge esperats. Segons les enquestes de satisfacció dels estudiants, els procediments d’avaluació han assolit, en general, puntuacions més elevades els dos darrers cursos, de manera que, tot i que la mitjana dels sis anys és de 2,84/5, en els dos darrers cursos les puntuacions han estat més elevades superant el 3/5 i inclús el 4/5 sobretot a Biologia i a l’itinerari BC (evidència G3.6.3). En conclusió, es valora de manera molt positivament la tendència a la millora per assolir els resultats d’aprenentatge esperats que segueix aquesta assignatura.

L’assignatura 4, Fisiologia Vegetal (FIV), s’avalua a partir de dues proves escrites d’avaluació continuada que ponderen un 50% cadascuna respecte la nota final i amb les que es valora l’aprenentatge del conjunt de l’assignatura (evidència 3.6.8\_BL\_FIV). Amb aquestes proves d’avaluació es valora el coneixement de les bases cel·lulars i fisiològiques dels éssers vius (CE-06), els processos del seu metabolisme (CE-08) i els seus cicles biològics i adaptacions funcionals al medi (CE-11). Endemés, d’aquests tres resultats d’aprenentatge específics,

també es treballen competències bàsiques com l'habilitat de comunicació científica per escrit (CB-02) i la planificació de l'activitat i l'aprenentatge per millorar seguint criteris de qualitat (CB-04).

Les qualificacions obtingudes d'aquesta assignatura al llarg del període avaluat demostren l'assoliment dels resultats d'aprenentatge esperats, doncs el nombre d'estudiants que no superen l'assignatura sempre ha estat força baix tots els anys pel grau en Biologia i, sobretot, pels dos dobles itineraris (globalment, el promig de suspesos és de 7,2%) (evidència G3.6.7). Per exemple, com a referència, pel grau en Biologia el curs 2018-19 un 91% de l'estudiantat va superar l'assignatura (2% MH, 1% E, 22% N i 66% A) i només el 7% va suspendre; així mateix, val a dir que, per l'itinerari de doble titulació BB no hi va haver cap suspès i el 100% d'aprovat van correspondre a les notes més altes de MH, E i N (Taula G6.5).

A l'assignatura 5, Bioinformàtica Aplicada (BIA), hi ha dues activitats d'avaluació que estan dissenyades perquè permetin avaluar tots els resultats d'aprenentatge de l'assignatura, excepte el treball en grup (que es treballa en tres de les sis activitats formatives de l'assignatura, però sense ser avaluables). Es tracta d'una assignatura totalment pràctica en que a gairebé a cada sessió es presenta un treball o petita activitat evaluable en forma de cerca d'informació, resolució de problemes i/o simulacions per ordinador, constituint totes aquestes activitats l'avaluació continuada de les sessions pràctiques que pondera en conjunt el 50% de la qualificació final. El 50% restant, s'avalua a partir de la presentació d'un treball individual, de manera que, a cada estudiant se li assigna a principi de curs un gen per realitzar un projecte que presentarà en forma de memòria al final del curs, i que serà avaluada en base al rigor científic i la qualitat i discussió dels resultats obtinguts (Evidència 3.6.8\_BL\_BIA). Amb aquestes activitats d'avaluació continuada i la presentació del projecte individual es valora la interpretació de la informació continguda en bases de dades sobre molècules amb activitat biològica, sabent aplicar les eines bioinformàtiques bàsiques (CE-13) i també programes informàtics específics pel tractament complex de dades (CE-03), el que suposa saber utilitzar les metodologies pròpies de la disciplina (CE-02) i el coneixement de les bases moleculars i mecanismes de regulació dels processos biològics (CE-05). Així mateix, ambdues activitats avaluatives permeten també treballar competències més transversals com la capacitat d'anàlisi crítica (CB-01), la comunicació científica escrita (CB-02), la planificació de l'activitat i l'aprenentatge (CB-04) i la capacitat de generar propostes i prendre decisions amb criteris ètics i de sostenibilitat (CB-05).

En aquesta assignatura les qualificacions, tant de l'estudiantat del grau en Biologia com de la doble titulació BB, han estat molt altes, i sense quasi cap suspès ni no presentat al llarg dels sis cursos analitzats, (evidència G3.6.7 i Taula G6.5). La valoració per part de l'estudiantat dels criteris i procediments d'avaluació, així com de l'aprenentatge assolit és positiva, atorgant una puntuació en general  $\geq 3/5$  durant tot el període avaluat i que, en molts cursos és superior ( $\geq 4/5$ ) (evidència G3.6.3 i Taula G6.2). Per tant, en base a aquestes valoracions, es pot afirmar que es compleixen els objectius relatius als resultats d'aprenentatge de l'assignatura.

L'assignatura 6, Ecologia de Poblacions (EPO), s'avalua a partir de tres activitats avaluables. Es realitza una prova final escrita (60% de la nota final) que serveix per valorar el coneixement dels grups d'organismes més representatius i els seus nivells d'organització (CE-04) i la correcció de l'expressió escrita en l'àmbit científic (CB-02). El 40% de la nota restant prové de dues activitats més que es realitzen de forma continuada al llarg del curs, i que inclouen la cerca d'informació per a preparar exercicis entregables i resoldre exercicis essent útils com a tests d'autoavaluació de l'estudiantat (20%); a més a més, es valora la participació i l'actitud a les sessions pràctiques (10%, el 10 % restant es valora amb preguntes en un apartat de la prova final) (evidència 3.6.8\_BL\_ECO). Aquestes dues darreres activitats es realitzen majoritàriament en grup, i per tant, també serveixen per avaluar aquesta habilitat (CB-03). La resta de resultats d'aprenentatge de l'assignatura, o sia, la capacitat d'anàlisi crítica, de planificar i avaluar l'aprenentatge i el coneixement de les adaptacions dels cicles biològics al medi (CB-01, CB-04 i CB-11, respectivament) es poden valorar mitjançant la resolució d'exercicis a l'aula i dels entregables.

Les qualificacions de l'assignatura al llarg dels sis cursos avaluats mostren que, pràcticament, tot l'estudiantat supera l'assignatura, amb un promig de només el 3% de suspesos pel grau en Biologia i l'itinerari de la doble titulació BC (evidència G3.6.7). També s'evidencia que, si bé hi ha potser poques notes als dos rangs superiors (MH i E), la majoria de les qualificacions s'ubiquen dins el Notable (55% de mitjana). Per exemple, el curs 2018/19 un 93,5% dels matriculats al grau en Biologia va superar l'assignatura (5%MH, 7%E, 48%N, 34%A), i només un 6,5% va suspendre; i, en el doble itinerari BC va aprovar el 100% de l'estudiantat amb un 21 % E i el 79% N (Taula G6.5). La satisfacció del conjunt d'estudiants, tant pels criteris i procediments d'avaluació com pel grau d'aprenentatge assolit, és en general elevada, sempre >4/5 (evidència G3.6.3); per tant, demostra l'assoliment dels resultats d'aprenentatge esperats.

### **GRAU EN BIOTECNOLOGIA**

El sistema d'avaluació per a les assignatures del grau és públic i es pot consultar en el disseny de cada assignatura que inclou, a més, detalls sobre el professorat, els continguts, la bibliografia i altres informacions rellevants. L'evidència G3.6.6\_BT mostra, per a cadascuna de les assignatures seleccionades, l'enllaç a la informació pública i el llistat d'activitats d'avaluació amb la descripció dels criteris i el percentatge en pes de la nota (s'han exclòs les proves de recuperació, que són diferents en funció de l'assignatura). Cal dir que el detall d'aquesta última part de la informació no és d'accés públic i es troba disponible únicament per als estudiants matriculats i professorat de cada assignatura. També es presenta l'evidència G3.6.7, que mostra les qualificacions de totes les assignatures del grau en Biotecnologia, així com una taula resumida amb les qualificacions del curs 2018/19 al final d'aquest apartat (taula G6.5).

L'assignatura 1, Biologia Fonamental (BFO), té dues activitats d'avaluació: les proves parcials de l'avaluació continuada i l'examen global (evidència 3.6.8\_BT\_BFO) que ponderen el 40% i el 60% respecte a la nota final, respectivament. Ambdues van dirigides a avaluar la capacitat d'analitzar críticament les dades i dissenyar estratègies per resoldre situacions complexes (CB-01), i alhora cada una permet el treball d'una competència: l'adquisició d'habilitats pràctiques (CE-02) s'avalua al llarg de l'avaluació continuada (proves parcials de continguts) mentre que la comunicació en l'àmbit científic s'avalua en la prova final.

Les qualificacions obtingudes d'aquesta assignatura avalen que es van assolir els resultats d'aprenentatge esperats ja que el nombre de suspesos de l'assignatura sempre ha estat molt baix tots els anys (per sota del 6%). Com a referència, el curs 18/19 un 91% dels estudiants va superar l'assignatura (5%MH, 18%N, 68%A), i només un 4% va suspendre. A part, un 4% de l'estudiantat no es van presentar a les activitats d'avaluació o bé van anul·lar la convocatòria o la matrícula.

Com ja s'ha comentat pel grau de Biologia, a l'assignatura 2, Bioquímica (BQM), es realitzen tres tipus diferents d'activitats d'avaluació: proves parcials d'avaluació continuada (80% de la nota de l'assignatura; evidències 3.6.8\_BL/BT\_BQM), anàlisis de casos i presentació d'un seminari oral (15% de la nota de l'assignatura), i autoavaluació que fa l'estudiant a través de qüestionaris del Moodle (5% de la nota final). Aquestes activitats tenen com a objectiu el treball de la competència específica "Identificar i entendre, a nivell estructural i funcional, les bases moleculars de les estructures i els processos biològics, les seves aplicacions i els mecanismes de regulació" (CE-04), tot i que també es treballen les competències bàsiques CB-01, CB-02, CB-03 i CB-04. Pel caràcter continuat de l'avaluació, és la planificació de la pròpia activitat i el propi aprenentatge per part de l'estudiantat (competència CB-04) la que es treballa més transversalment a l'assignatura.

Al llarg dels cursos, les notes mostren com es poden assolir els objectius de l'assignatura ja que els percentatges d'aprovat s'ha mogut entre el 73% (curs 15-16) i el 98% (en els cursos 17-18 i 18-19) pel estudiants del grau en biotecnologia (els percentatges són més alts en el cas de l'itinerari de doble titulació, normalment sense suspesos). En canvi, no és una assignatura per la que s'assoleixin notes molt altes fàcilment, en el cas d'estudiants del grau en Biotecnologia (el percentatge de qualificacions d'EX i MH junts és del 2% gairebé cada

any, essent només del 5% el curs 2014-15, mentre que aquestes qualificacions es concentren en estudiants de l'itinerari de doble titulació). En base a aquests resultats es considera que s'assoleixen els resultats d'aprenentatge esperats.

L'assignatura 3, Genètica (GEN), també és compartida amb el grau de Biologia. En aquesta assignatura es treballen tres competències específiques (CE-04, CE-05 i CE-10) i quatre bàsiques (CB-01, CB-02, CB-03 i CB-04), que s'avaluen en 5 activitats diferents. D'entre elles, l'autoavaluació (5% del pes de l'assignatura) està pensada per a que l'estudiant pugui valorar el seu grau d'aprenentatge; i la resta d'activitats avaluen totes les altres competències. L'examen final de l'assignatura, avalua totes les competències específiques (50% de la nota), i el treball en grup avaluen les competències específiques i també les bàsiques: el treball de recerca sobre el disseny d'un organisme transgènic (20% nota), la presentació d'un informe escrit on s'analitza un cas complex d'herència (15% de la nota) i una discussió en grup per contestar uns qüestionaris web (15% de la nota). (evidència 3.6.8\_BL/BT\_GEN)

Al llarg dels anys, el percentatge d'estudiants de biotecnologia que no superaven l'assignatura va ser força elevat en els cursos 2013-14 (21%S), 2014-15 (26%S), 2015-16 (24%S) i 2016-17 (30%S); però ha millorat els dos últims cursos d'aquest tram d'autoavaluació: el curs 2017-18 va baixar al 13% i el curs 2018-19 es va mantenir a l'11% (el percentatge de suspesos en el cas d'estudiants de doble titulació s'ha mantingut sempre per sota el 11% durant els mateixos cursos). Per tant, hi ha hagut una millora substancial en el percentatge d'estudiants que assoleixen els resultats d'aprenentatge esperats. En base a la percepció de l'estudiantat, recollida a les enquestes de satisfacció (evidència G3.6.3), el programa i els criteris de l'assignatura, l'aprenentatge assolit per l'estudiant i la resolució de dubtes per part del professorat són els aspectes que assoleixen puntuacions més elevades els cursos 2017-18 i 2018-19 en què els resultats acadèmics van millorar. Per tant, es valora molt positivament la tendència que s'ha instaurat en aquesta assignatura.

L'assignatura 4, Modificació genètica d'organismes (MGO), avalua la capacitat d'identificar els fonaments de la modificació genètica que poden permetre modular les propietats d'organismes d'interès biotecnològic (CE-10), i d'aplicar les principals tècniques, estratègies i metodologies per a l'estudi, utilització i millora de sistemes biològics (CE-11). Ambdues competències, així com la comunicació en l'àmbit científic, s'avaluen en la prova objectiva escrita (70% de la nota), mentre que en la resolució d'exercicis en grup (30% de la nota) (evidència 3.6.8\_BT\_MGO) la única competència específica que s'avalua és la CE-11, a més de la capacitat d'anàlisi crítica i el treball en equip.

Aquesta assignatura tenia inicialment assignades tres competències que no s'avaluaven: les competències bàsiques CB-04 i CB-05, i la competència específica CE-15. Donat que és una assignatura de 3 crèdits que ja treballa 3 competències bàsiques, i que les competències CB-04 i CB-05 ja es treballen en altres assignatures, s'ha proposat una revisió de l'assignació de competències en la que es vol eliminar aquestes dues competències de l'assignatura MGO. En relació a la competència específica CE-15, "Descriure i identificar els riscos de la modificació genètica i aplicar les normes", no s'avaluava en aquesta assignatura però sí en l'assignatura pràctica del mateix mòdul "Pràctiques de modificació genètica d'organismes". Aquesta casuística està recollida i actualment ja s'ha valorat com treballar-la en més profunditat a l'assignatura MGO, concretament dins l'activitat de resolució d'exercicis en grup.

En relació als resultats de l'avaluació, al llarg dels cursos les notes mostren que es poden assolir els objectius de l'assignatura ja que els percentatges d'aprovat han estat sempre superiors al 90% (taula G6.5, 17%E, 49%N, 25%A el curs 18/19) en el cas d'estudiants del grau en biotecnologia (els percentatges són més alts en el cas de l'itinerari de doble titulació, on solen trobar-se les qualificacions MH). El funcionament de l'assignatura és correcte, com ja s'ha comentat en l'apartat 6.1, amb uns resultats en les enquestes de satisfacció per part de l'estudiantat molt positius.

## GRAU EN CIÈNCIES AMBIENTALS

Els sistemes d'avaluació per les assignatures del grau en Ciències Ambientals són d'accés públic i es poden consultar en el marc del disseny complet de cada assignatura que inclou, a més, el detall sobre el professorat responsable, els continguts, la bibliografia i altres informacions rellevants. A les taules de l'evidència 3.6.6\_CA es mostra, per a cadascuna de les assignatures seleccionades, l'enllaç a la informació pública i el llistat d'activitats d'avaluació amb la descripció dels criteris i el percentatge en pes de la nota (s'han exclòs les proves de recuperació, que són diferents en funció de l'assignatura). Es presenta també informació sobre els resultats d'aprenentatge relacionats amb cada activitat d'avaluació, però cal dir que el detall d'aquesta darrera informació es troba disponible únicament per als estudiants matriculats i professorat responsable de cada assignatura i no és d'accés públic, tot i que s'inclou a l'evidència per tal de facilitar una visió global de l'avaluació en cada cas. La taula de l'evidència G3.6.7 recull les qualificacions de totes les assignatures del grau en Ciències Ambientals, amb detall sobre la nota obtinguda i el número d'estudiants, i les evidències G3.6.8\_CA\_EAM, G3.6.8\_CA\_MAS, G3.6.8\_CA\_MTA i G3.6.8\_CA\_AIA, recullen les mostres d'avaluació per a les assignatures escollides.

En el cas de l'assignatura 1, Enginyeria Ambiental (EAM), l'avaluació es realitza a través de quatre activitats diferents (evidència G3.6.6\_CA): els informes de pràctiques de laboratori, que suposen un 25% de la nota final; l'estudi de cas, amb un 15% de la nota final; les proves d'avaluació continuada, amb un 10%; i, l'examen final, que és l'activitat que té un pes més important de la nota final, amb una ponderació del 50%. A través d'aquestes diverses activitats s'avaluen els dos resultats d'aprenentatge que té assignada aquesta assignatura: la capacitat per analitzar críticament, a partir de la recollida d'informació i la interpretació de dades, situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores per a resoldre-les (CB-01), i avaluar les tecnologies ambientals per desenvolupar una gestió sostenible dels recursos hídrics, de residus i/o energia (CE-15).

A la taula G6.2 (així com a l'evidència G3.6.3), on es presenten els resultats de les enquestes de satisfacció, es pot observar com els criteris i procediments d'avaluació de l'assignatura estan, en general, ben valorats per part de l'estudiantat de l'assignatura (>3,50/5,00). A més, pel curs 2018-19 la major part de l'estudiantat (un 54%) va obtenir una qualificació global d'aprovat d'Enginyeria ambiental; un 32%, una qualificació de notable; i, un 5%, matrícula d'honor. Només un 7% varen suspendre l'assignatura i un 2% del total d'estudiants, un "no presentat" (taula G6.5). En el cas de la via de doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals, de les 17 persones matriculades, un 12% varen obtenir una qualificació d'aprovat; un 76%, de notable; i un 6%, excel·lent o matrícula d'honor.

L'assignatura 2, Medi ambient i societat (MAS), avalua l'assoliment de competències i resultats d'aprenentatge a partir de tres activitats diferents (evidència G3.6.6\_CA): una pràctica, realitzada en grups de 3 o 4 persones, per cadascun dels temes desenvolupats al llarg del curs, amb una ponderació del 30% de la nota final; els comentaris d'un seguit d'articles que il·lustren cada una de les temàtiques tractades, amb un 20% de la nota; i d'un examen final, on s'han de demostrar la comprensió global de la temàtica tractada, i que suposa el 50% restant de la qualificació global. Mentre que la pràctica realitzada, a través del treball en grup, se centra en que s'adquireixi una formació multidisciplinària que englobi aspectes científics, tècnics, socials, econòmics i jurídics del medi ambient per al desenvolupament adequat de la professió (CE-04), i en interpretar l'efecte de determinats factors (globalització, fluxos migratoris i problemes ambientals) sobre la situació actual del planeta (CE-12); a través dels comentaris de text i de l'examen final es treballa en equip per contribuir a l'elaboració de projectes específics i multidisciplinaris (CB-03), i planificar i avaluar la pròpia activitat i el propi aprenentatge i elaborar estratègies per millorar-los aplicant criteris de qualitat (CB-04).

A la taula G6.5, on es detallen les qualificacions finals de l'assignatura de les 45 persones matriculades del grau en Ciències Ambientals i 17 procedents de la doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals, aquestes se situen entre el notable (un 9% de l'estudiantat de Ciències Ambientals i 47% de la doble titulació), l'aprovat

(un 78% i un 47%) i el suspès (un 4% i un 6%). Aquestes qualificacions són les més baixes de tot el període estudiat (evidència G3.6.7) pel grup d'estudiants de Ciències Ambientals, fet que justificaria que la valoració dels procediments d'avaluació d'aquesta assignatura pel curs 2018-19 (taula G6.2), també sigui de les més baixes de tot el període estudiat (evidència G3.6.3).

L'assignatura 3, Microbiologia i toxicologia ambientals (MTA), consta de quatre activitats d'avaluació (evidència G3.6.6\_CA): la realització d'un blog a través d'un treball en grup sobre un tema a escollir, amb una ponderació del 20% del total de la nota final de l'assignatura; diferents proves d'avaluació continuada, en les que s'avaluen els diferents continguts treballats al llarg del curs, i una ponderació del 20%; l'elaboració de l'informe de pràctiques, amb un 20% de la nota final; i, l'avaluació de quatre de les activitats d'aprenentatge realitzades a l'aula, amb un 40% de la nota final. En totes les activitats dissenyades s'avaluen els resultats d'aprenentatge de tipus bàsic: la capacitat per analitzar críticament, a partir de la recollida d'informació i la interpretació de dades, situacions complexes i dissenyar estratègies creatives i innovadores per a resoldre-les (CB-01), saber comunicar-se oralment i per escrit en l'àmbit científic i professional, utilitzant les llengües pròpies i l'anglès (CB-02) i treballar en equip per contribuir a l'elaboració de projectes específics i multidisciplinaris (CB-03). A més, a través de l'elaboració del blog, les proves d'avaluació continuada i les activitats d'aprenentatge realitzades a l'aula, també s'avaluen els resultats més referents a l'àmbit biològic del grau, com identificar els tipus i nivells d'organització dels éssers vius i ser capaç d'identificar els grups d'organismes més representatius (CE-05), identificar i descriure els cicles biològics i les adaptacions funcionals al medi (CE-06), i comprendre els nivells organitzatius de l'ecosistema i els seus components, la interacció entre els éssers vius i el seu entorn i identificar les problemàtiques ambientals associades per a la conservació dels ecosistemes i la preservació de la diversitat (CE-07); però també l'adquisició d'una formació multidisciplinària per al desenvolupament adequat de la professió (CE-04). En canvi, a través de l'informe de pràctiques, s'avalua la capacitat d'utilitzar i aplicar de forma segura la instrumentació i les metodologies experimentals pròpies de l'assignatura (CE-02).

Un dels aspectes dels graus de la Facultat que es volia millorar a través de l'objectiu de millora OBJ0001026, era l'assignació de competències a les activitats d'avaluació, reduint-ne el nombre per tal de poder-les treballar de forma més aprofundida. Atès que la MTA tenia assignades totes 3 competències bàsiques a les activitats d'aprenentatge, va ser una de les assignatures incloses en aquest objectiu, i en el curs actual (curs 2020-21) ja s'ha reduït el nombre de competències i resultats d'aprenentatge de tipus bàsic a avaluar en cada activitat d'aprenentatge.

Els resultats de l'avaluació que es presenten a la taula G6.5 mostren que dels 67 matriculats del grau de Ciències Ambientals i dels 15 de la doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals, no hi ha cap estudiant que hagi suspès, ni que hagi obtingut la qualificació de "no presentat". Si bé una bona part de l'estudiantat de les dues vies d'accés ha obtingut una qualificació de notable (amb un 46% de l'estudiantat del grau i un 53% de la doble titulació), s'observen més diferències en les qualificacions d'aprobat (amb un 49% i 7%, respectivament), excel·lent (amb un 1% i un 13%) i matrícula d'honor (on només n'han obtingut els/les estudiants de la doble titulació, amb un 27%).

La valoració que l'estudiantat fa tant dels criteris d'avaluació, com dels procediments d'avaluació és molt positiva, superant sempre la valoració de 3,50/5,00 durant tot el període avaluat (evidència G3.6.3 i taula G6.2).

A l'assignatura 4, Avaluació d'impacte ambiental (AIA), hi ha tres activitats d'avaluació (evidència G3.6.6\_CA) que ponderen entre un 25 i 40% de la nota final i que estan dirigides a avaluar de dos a quatre resultats d'aprenentatge. A través de l'examen teòric s'avalua especialment la capacitat de catalogar, gestionar i conservar els recursos naturals, i avaluar la seva explotació en el context del desenvolupament sostenible (CE-11). Per altra banda, a través del treball en grup mitjà i les fitxes de camp realitzades per les sortides, s'avalua

la capacitat per analitzar críticament situacions complexes i dissenyar estratègies per a resoldre-les (CB-01), l'adquisició d'una formació multidisciplinària per al desenvolupament adequat de la professió (CE-04), i específicament, el disseny i aplicació d'estudis d'avaluació d'impacte ambiental i/o indicadors ambientals (CE-14). I finalment, a través de l'avaluació de la memòria de l'estudi d'impacte ambiental s'avalua, a més de la CE-11 i CE-14, la capacitat de treballar en equip per contribuir a l'elaboració de projectes específics i multidisciplinaris (CB-03) i, la capacitat d'actuar generant propostes amb criteris ètics i de sostenibilitat (CB-05).

Durant el curs 2018-19 l'estudiantat del grau de Ciències Ambientals va obtenir principalment qualificacions d'aprobat i notable a AIA (amb un 52% i 41%, respectivament; taula G6.5), suspenent així només un 7% d'estudiants, si bé en els cursos anteriors les qualificacions obtingudes varen ser sempre superiors (evidència G3.6.7). En el cas de la doble titulació, la qualificació més obtinguda va ser de notable (un 70%), seguida de l'excel·lent (un 20%) i la matrícula d'honor (un 10%).

En aquesta assignatura, si bé les qualificacions de l'estudiantat de doble titulació han estat altes, la valoració que fan dels procediments d'avaluació és molt baixa (inferior a 2,50). En canvi, l'estudiantat del grau valora més positivament tant els criteris com els procediments d'avaluació, valorant-los amb una puntuació superior a 3,50/5,00 gairebé durant tot el període avaluat (evidència G3.6.3 i taula G6.2).

## GRAU EN QUÍMICA

Els sistemes d'avaluació per a les assignatures del grau són d'accés públic i es poden consultar en el marc del disseny complet de cada assignatura que inclou, a més, detall sobre el professorat responsable, els continguts, la bibliografia i altres informacions rellevants. L'evidència G3.6.6\_QM mostra, per a cadascuna de les assignatures seleccionades, l'enllaç a la informació pública i el llistat d'activitats d'avaluació amb la descripció dels criteris i el percentatge en pes de la nota (se n'han exclòs les proves de recuperació, que tenen diferent pes a la nota en funció de l'assignatura). Es presenta també informació sobre els resultats d'aprenentatge relacionats amb cada activitat d'avaluació, però cal dir que el detall d'aquesta darrera informació es troba disponible únicament per als estudiants matriculats i professors responsables de cada assignatura i no és d'accés públic, tot i que s'inclou a l'evidència per tal de facilitar una visió global de l'avaluació en cada cas. L'evidència G3.6.7 recull les qualificacions de totes les assignatures del grau en química, amb detall sobre la nota obtinguda i el nombre d'estudiants no presentats. Les mostres d'avaluació per a les assignatures escollides es recullen a les evidències G3.6.8\_QM\_TCI3, G3.6.8\_QM\_QEL, G3.6.8\_QM\_EQFI i G3.6.8\_QM\_CIM.

L'assignatura 1, Tècniques científiques integrades 3 (TCI3), de tipus bàsic, pretén que l'estudiant integri conceptes de caire teòric amb exercicis aplicats i també amb observacions i manipulacions pràctiques, per tant s'organitza en activitats tant d'aula com de laboratori (evidència G3.6.6\_QM). L'avaluació, en el cas de les sessions d'aula, es fa en base a una sèrie d'exercicis, que suposen el 15% de la nota, on l'estudiant ha de demostrar haver assolit la capacitat d'aplicar els fonaments científics que ha treballat en grup durant la mateixa sessió (CB-01, CE-01). Pel que fa a les sessions de laboratori, es plantegen activitats d'avaluació que permetin valorar la preparació prèvia que han fet els estudiants de la pràctica (a través de qüestions pre-lab, 20% de la nota), el seu desenvolupament (que es valora amb un 5% a partir de l'actitud al laboratori i el treball en equip, CB-03 i CE-02) i la interpretació posterior de les observacions (llibreta de laboratori, que es puntua amb un 30% de la nota i on l'estudiant ha de consolidar la relació entre observacions experimentals i conceptes teòrics, CB-02, CE-01). Totes aquestes habilitats s'avaluen també en global al final de l'assignatura, en un examen teòric-pràctic que constitueix el 30% restant de la nota (20% part teòrica, amb requisit de nota mínima, i 10% part pràctica). L'assignatura es divideix en tres blocs, i les qualificacions de cada bloc es publiquen abans d'iniciar el següent, amb la finalitat que l'estudiantat tingui informació sobre els criteris de qualificació i pugui anar millorant la seva execució dels diferents aspectes.

Les qualificacions per a TCI3 (evidència G3.6.7) demostren que la gran majoria de l'estudiantat assoleix els resultats d'aprenentatge de forma satisfactòria, amb un percentatge superior al 62% que obté una qualificació de notable, excel·lent o matrícula d'honor. El percentatge amb qualificació d'aprobat es troba al voltant del 26%, i hi ha una part menor dels estudiants suspesos i no presentats. Entre els suspesos, la pràctica totalitat són estudiants que comencen a seguir l'assignatura però al llarg del curs decideixen abandonar l'estudi, i no arriben a presentar-se a les darreres sessions obligatòries ni a l'examen final. A partir de la satisfacció de l'estudiantat (evidència G3.6.3, comentada al subestàndard 6.1), es pot constatar que els estudiants valoren molt bé l'aprenentatge assolit, amb una mitjana de 4.46 sobre 5, i que també troben adequats els procediments d'avaluació (4.3 sobre 5).

A l'assignatura 2, Química dels elements (QEL), l'objectiu general és que l'estudiant entengui, en el seu sentit més ampli, el comportament químic dels elements i els seus compostos en base a les propietats periòdiques. Una part important de l'assignatura (40%+40%) s'avalua en base a l'adquisició dels conceptes teòrics (evidència G3.6.6\_QM), a partir de dues proves d'avaluació on l'estudiant ha de saber interpretar i comunicar (CB-01, CB-02) els fonaments del comportament químic i també realitzar exercicis aplicats (CE-03, CE-06). D'altra banda, es pretén que l'estudiant, a partir d'uns continguts bàsics que es proporcionen a les classes expositives, sigui també capaç de buscar informació específica d'un cas d'estudi (relacionant el comportament macroscòpic de certes substàncies amb llurs característiques a nivell molecular CE-05), i de transmetre aquesta informació de manera ordenada i comprensible. Aquest segon aspecte de l'avaluació, més proactiu, s'avalua a partir de les activitats de classe inversa (10% de la nota) i de l'elaboració d'un vídeo sobre un element o compost (10%), que l'estudiant treballa en grup (CB-03).

Els resultats acadèmics de l'assignatura (evidència G3.6.7) mostren una mitjana aproximada d'un 20% de suspesos, amb un percentatge molt menor (3-4%) d'estudiants no presentats, per tant la taxa de fracàs és baixa. Tanmateix, el gruix de les qualificacions es troba en l'aprobat (54% de mitjana), amb un 19% aproximat de notables i un petit percentatge d'estudiants (2%) que destaquen a la part alta del rang de qualificacions amb notes d'excel·lent o matrícula d'honor. La satisfacció de l'estudiantat amb el conjunt de l'avaluació és bona (evidència G3.6.3), amb una valoració de 3.77 sobre 5 en relació als procediments d'avaluació i un 3.87 en l'aprenentatge assolit.

L'assignatura 3, Experimentació en química física (EQFI), pretén que l'estudiant desenvolupi competències i assoleixi conceptes relacionats amb els principis fisicoquímics que expliquen la reactivitat, l'estructura o les propietats espectroscòpiques de les espècies químiques. És una assignatura essencialment pràctica, organitzada en sessions de laboratori i d'aula informàtica (evidència G3.6.6\_QM). Al laboratori, el conjunt d'estudiants genera una sèrie de resultats experimentals (CE-02) amb dades que han de recollir i, posteriorment, tractar i discutir en uns informes on es valora la interpretació que se'n fa (CE-08) en base als principis i teories relacionats (CE-03, CE-06). L'estudiant realitza també pràctiques no presencials basades en aplicacions tipus WebQuest interactives, de les que ha de presentar resultats (CB-01, 10% de la nota) i posteriorment elaborar també un informe. El conjunt dels informes, tant de pràctiques de laboratori com no presencials, constitueix un 30% de la nota, i a més dels aspectes esmentats es valora també la capacitat de comunicació escrita de l'estudiant (CB-02). La resta de la qualificació (60%) s'obté a partir d'una prova final escrita, on es valora el grau global de comprensió de les lleis fisicoquímiques que governen els sistemes estudiats al llarg de les sessions pràctiques.

Les qualificacions de l'assignatura al llarg dels sis cursos avaluats (evidència G3.6.7) mostren que la majoria de l'estudiantat supera l'assignatura, amb un percentatge de suspesos i no presentats al voltant del 4-5%. Les qualificacions es reparteixen majoritàriament entre l'aprobat (49%) i el notable (39%), i hi ha aproximadament un 9% d'estudiants amb notes elevades (excel·lent o matrícula d'honor). La satisfacció és en general elevada (evidència G3.6.3), amb una satisfacció del conjunt d'estudiants al voltant de 4.33 sobre 5 pel que fa a

l'aprenentatge assolit i un 4.1 en la valoració dels procediments d'avaluació.

L'assignatura 4, Ciència de Materials (CIM), proporciona a l'estudiant el coneixement sobre els conceptes i principis que regulen el comportament de materials, polímers i sòlids infinits. Es tracta d'una matèria teòrica de tipus descriptiu, on el major pes de l'avaluació (70%) recau en una prova escrita final (evidència G3.6.6\_QM), amb qüestions on l'estudiant ha de relacionar els principis i teories de l'àmbit amb el comportament, l'estructura i les propietats d'aquest tipus d'espècies químiques (CE-03, CE-05, CE-06). D'altra banda, la lectura i exposició en grups d'un article científic (30% de la nota) permet avaluar la planificació del conjunt d'estudiants en el marc del grup de treball (CB-03, CB-04) i també la seva capacitat de comunicació (CB-02). A més, l'elaboració d'aquest treball, més proactiva, consolida i amplia el coneixement dels conceptes teòrics per part del grup d'estudiants.

Els resultats acadèmics de l'assignatura en els sis cursos avaluats (evidència G3.6.7) mostra que hi ha un percentatge baix d'estudiants que no superen l'assignatura (al voltant del 6% de suspesos i 3-4% de no presentats) però, per altra banda, no hi ha tampoc notes molt elevades (un 4% entre excel·lents i matrícules d'honor). La gran majoria de qualificacions es troben en el rang de l'aprovat (62%), seguides pel conjunt de notables (24%). La percepció del conjunt d'estudiants (evidència G3.6.3) respecte l'aprenentatge assolit és moderada (3.02 sobre 5), i puntuen amb un 3.26 els procediments d'avaluació.

**Taula G 6.5. Resultats de l'avaluació**

Curs 2018-19	Qualificacions							Total
	Matrícula d'Honor	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspès	No present	Altres*	
Nom assignatura								
<b>Grau en Biologia</b>								
Bioinformàtica aplicada	2%	0%	81%	17%	0%	0%	0%	<b>47</b>
Biologia d'organismes i sistemes	2%	1%	13%	66%	12%	2%	4%	<b>105</b>
Bioquímica	0%	0%	24%	60%	16%	0%	0%	<b>82</b>
Ecologia de poblacions	5%	7%	48%	34%	7%	0%	0%	<b>44</b>
Fisiologia vegetal	2%	1%	22%	66%	7%	1%	1%	<b>96</b>
Genètica	1%	0%	24%	51%	23%	0%	1%	<b>96</b>
Pràctiques en empresa	0%	56%	39%	5%	0%	0%	0%	<b>67</b>
Treball de fi de grau	10%	20%	57%	11%	0%	2%	0%	<b>81</b>
<b>Grau en Biotecnologia</b>								
Biologia fonamental	3%	0%	14%	78%	5%	0%	0%	<b>63</b>
Bioquímica	1%	1%	37%	57%	1%	1%	0%	<b>67</b>
Genètica	1%	0%	48%	39%	11%	0%	0%	<b>71</b>

Modificació genètica d'organismes	0%	17%	49%	25%	8%	0%	2%	<b>53</b>
Pràctiques en empresa	0%	67%	26%	7%	0%	0%	0%	<b>57</b>
Treball de fi de grau	2%	35%	56%	5%	0%	2%	0%	<b>57</b>
<b>Doble grau en Biologia i Biotecnologia</b>								
Bioinformàtica aplicada	22%	0%	78%	0%	0%	0%	0%	<b>9</b>
Biologia d'organismes i sistemes	8%	8%	42%	42%	0%	0%	0%	<b>12</b>
Biologia fonamental	0%	33%	17%	50%	0%	0%	0%	<b>12</b>
Bioquímica	8%	23%	54%	15%	0%	0%	0%	<b>13</b>
Fisiologia vegetal	25%	13%	63%	0%	0%	0%	0%	<b>8</b>
Genètica	23%	0%	77%	0%	0%	0%	0%	<b>13</b>
Modificació genètica d'organismes	33%	22%	44%	0%	0%	0%	0%	<b>9</b>
Pràctiques en empresa	0%	92%	8%	0%	0%	0%	0%	<b>13</b>
Treball de fi de grau	25%	50%	25%	0%	0%	0%	0%	<b>8</b>
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>								
Avaluació d'impacte ambiental	0%	0%	80%	17%	0%	0%	2%	<b>46</b>
Enginyeria ambiental	5%	0%	32%	54%	7%	2%	0%	<b>41</b>
Medi ambient i societat	0%	0%	9%	78%	4%	7%	2%	<b>45</b>
Microbiologia i toxicologia ambientals	0%	1%	46%	49%	0%	0%	3%	<b>67</b>
Pràctiques en empresa	0%	40%	56%	0%	0%	4%	0%	<b>45</b>
Treball de fi de grau	2%	22%	51%	19%	2%	5%	0%	<b>59</b>
<b>Doble grau en Biologia i Ciències Ambientals</b>								
Avaluació d'impacte ambiental	10%	20%	70%	0%	0%	0%	0%	<b>10</b>
Biologia d'organismes i sistemes	9%	5%	32%	45%	5%	0%	5%	<b>22</b>
Bioquímica	4%	0%	30%	52%	13%	0%	0%	<b>23</b>
Ecologia de poblacions	0%	21%	79%	0%	0%	0%	0%	<b>14</b>
Enginyeria ambiental	6%	6%	76%	12%	0%	0%	0%	<b>17</b>
Fisiologia vegetal	8%	0%	25%	58%	8%	0%	0%	<b>12</b>
Genètica	5%	0%	26%	47%	11%	0%	11%	<b>19</b>
Medi ambient i societat	0%	0%	47%	47%	6%	0%	0%	<b>17</b>
Microbiologia i toxicologia ambientals	27%	13%	53%	7%	0%	0%	0%	<b>15</b>
Pràctiques en empresa	0%	44%	56%	0%	0%	0%	0%	<b>16</b>

Treball de fi de grau	18%	36%	36%	0%	0%	9%	0%	<b>11</b>
<b>Grau en Química</b>								
Ciència de materials	0%	0%	12%	70%	6%	9%	3%	<b>33</b>
Experimentació en química física	6%	0%	29%	63%	0%	0%	2%	<b>51</b>
Química dels elements	2%	0%	20%	70%	9%	0%	0%	<b>56</b>
Tècniques científiques integrades 3	4%	6%	40%	34%	2%	4%	2%	<b>53</b>
Pràctiques en empresa	0%	55%	40%	0%	0%	5%	0%	<b>38</b>
Treball de fi de grau	3%	41%	34%	6%	0%	12%	3%	<b>32</b>

\* Anul·lacions de convocatòria o de matrícula

En relació a les assignatures **Treball de Fi de Grau** i **Pràctiques en empresa** de tots els graus, que ja s'han comentat al subestàndard 6.1, cal dir que els resultats obtinguts són molt positius (taula G 6.5).

En el cas dels TFG, el tutor o tutora del treball avalua resultats d'aprenentatge de tipus formatiu, com la capacitat per treballar de forma segura (CE-02), i resultats d'aprenentatge bàsics (CB-01 a CB-05); la memòria del treball s'avalua en base a una rúbrica que permet valorar diferents aspectes relacionats amb la capacitat d'analitzar i interpretar dades, la comunicació escrita en l'àmbit científic, la capacitat de redactar projectes, i la d'integrar els coneixements amb l'entorn professional i d'investigació; la defensa pública permet avaluar també en base a una rúbrica, la capacitat de comunicar-se oralment en l'àmbit científic, la d'analitzar dades i dissenyar estratègies, la de generar propostes i prendre decisions, i la d'integrar coneixements en un entorn professional i d'investigació. Per tal d'assegurar que els criteris d'avaluació siguin pertinents, els tribunals que avaluen la defensa dels TFG estan constituïts per una persona experta del tema, pel/la tutor/a de PAT i pel/la coordinador/a d'estudis o persona en qui delegui; i finalment, l'avaluació del portafoli de competències (o resultats d'aprenentatges generals) per part del tutor/a del Pla d'Acció Tutorial (PAT) permet avaluar també tots els resultats d'aprenentatge bàsics. El detall de les activitats i criteris d'avaluació es poden trobar a l'evidència G3.6.6 dels diferents graus, mentre que les rúbriques d'avaluació de memòria i defensa, una mostra representativa de les actes que engloben aquestes quatre activitats d'avaluació i alguns TFG es troben a les evidències del TFG (G3.6.8\_FC\_TFG). Val a dir que el TFG rarament es suspèn (Taula G6.5) ja que el treball només es pot presentar si el tutor hi dona el vist-i-plau, pel que hi ha un bon seguiment i control dels treballs que es presenten.

En el cas de les pràctiques en empresa, és una assignatura optativa que resulta molt interessant a l'estudiant, i una gran quantitat opten per cursar-la (evidència G3.6.5). L'avaluació de l'assignatura va a càrrec, a parts iguals, del tutor o tutora de l'empresa, (que avalua aspectes relacionats amb la capacitat de l'estudiant d'integrar els coneixements, el seu grau d'implicació i responsabilitat, o la seva capacitat de treballar en equip) i del/la tutor/a del PAT, que avalua la memòria i aspectes més formals de l'expressió escrita. Puntualment, en algunes ocasions l'avaluació queda en un No presentat, però generalment les notes són superiors al notable (taula G6.5), fet que reflecteix el grau de satisfacció dels tutors i tutores de les empreses amb els/les estudiants en pràctiques.

Els resultats acadèmics de Pràctiques en Empresa (PE) obtinguts per l'estudiantat del grau en Biologia i de l'itinerari de doble titulació BC han estat força similars, mostrant el gruix de les qualificacions dins els rangs de l'excel·lent i el notable a parts més o menys iguals (i sense cap suspès); mentre que, per a l'itinerari de la doble titulació BB, l'estudiantat ha assolit encara millors qualificacions, ja que, el 92% dels estudiants ha obtingut la qualificació d'excel·lent i el 8% de notable (taula G6.5).

Durant el curs 2018-19, en el Treball de Fi de Grau (TFG), l'estudiantat del grau en Biologia ha obtingut en un 87% les qualificacions més altes (MH, E i N) % i, únicament 2 estudiants d'un total de 81 no van presentar i defensar finalment el treball (2%) (taula G6.5). En el cas de les dobles titulacions pels itineraris de BB i BC, les qualificacions van seguir una tònica similar, amb predomini en aquest cas de l'excel·lent seguit de percentatges de MH força notables (25% per l'itinerari de BB i 18% pel de BC).

Durant el curs 2018-19 es van realitzar 57 Pràctiques en empresa per part de l'estudiantat de Biotecnologia. Com es pot veure a la taula G6.5, les notes van ser molt altes, en la seva gran majoria per sobre de notable (67%E i 26%N). Les PE solen tenir molt bona acollida i molt bona resposta per part de l'estudiantat, i una part important fins i tot ja es plantegen com a PE i TFG simultàniament (17%).

En relació a les qualificacions del TFG, només un 2% de l'estudiantat no va presentar el treball el curs 2018-19, mentre que la majoria dels estudiants van obtenir un notable (56%) o excel·lent (35%), essent també una assignatura amb molt bona valoració per parts dels estudiants (com s'ha comentat al subestàndard 4.1, els estudiants de biotecnologia valoren en un 8,6/10 que el treball de fi de grau els ha estat útil per consolidar les competències de la titulació, la nota més alta d'entre els graus de la Facultat de Ciències).

Les qualificacions de l'assignatura de Pràctiques en Empresa obtingudes per l'estudiantat de Ciències Ambientals i de l'itinerari de doble titulació de Biologia i Ciències Ambientals (taula G6.5) han estat molt similars, situant-se entre el notable (56% i 54%) i l'excel·lent (40% i 44%, respectivament), del total de 45 i 16 practiques realitzades en funció de la via d'accés, respectivament.

La qualificació de notable és la que ha obtingut majoritàriament l'estudiantat de Ciències Ambientals en el Treball de Fi de Grau durant el curs 2018-19, amb un 51% dels TFG, seguit per les qualificacions d'excel·lent, amb un 22%, aprovat amb un 19%, i matrícula d'honor amb un 2% dels treballs. Durant aquest curs també hi va haver un 5% de no presentats i un estudiant que va suspendre (suposant un 2% del total). En canvi, en el cas de la doble titulació, les qualificacions d'excel·lent i notable varen ser les majoritàries (amb un 36% dels treballs), seguides de la matrícula d'honor (amb un 18% dels treballs amb aquesta qualificació). En aquest cas, el 9% de l'estudiantat va obtenir la qualificació de no presentat.

En el cas del Grau de Química, la qualificació mitjana de les Pràctiques en empresa el curs 2018-19 va ser de 8.93, amb un 58% d'excel·lents i un 42% de notables (evidència G3.6.5). Les notes obtingudes en pràctiques realitzades en grups de recerca van ser lleugerament superiors a les que es van dur a terme en empreses externes, tot i que la diferència és poc significativa (9.06 de nota mitjana respecte 8.79).

Pel que fa a les qualificacions dels TFG al Grau de Química, el curs 2018-19 es van trobar entre 6.3 i 9.6, amb una mitjana de 8.72, i va haver un 12.9% de treballs que no es van defensar. Aquest percentatge ha estat particularment elevat el curs 2018-19 i es va deure en alguns casos a abandonaments de l'estudi per raons acadèmiques (incompliment de les normes de permanència) i en d'altres a endarreriments que van obligar l'estudiant a defensar el treball el curs següent.

És per això que podem afirmar que l'avaluació, tant pel TFG com per les PE, s'ha dut a terme amb criteris pertinents que han permès assolir amb escreix els resultats d'aprenentatge esperats.

#### MÀSTERS:

El sistema d'avaluació de les assignatures del MCA són públics i específics, i es poden consultar ja des del moment en que l'estudiant es matricula en el marc del disseny complet de cada assignatura

A l'assignatura **Impacte i adaptació en l'activitat humana, el territori i el paisatge** es realitzen tres tipus d'activitats d'avaluació: lectura de textos i/o realització de dues pràctiques vinculades a dos blocs concrets

de l'assignatura (blocs 5-6) (30% de la nota de l'assignatura), elaboració d'un treball en grup reduït (vinculat a l'estudi de cas i objecte de la sortida de camp) (60%) i presentació oral del treball (10%). Aquestes activitats permeten determinar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge de l'assignatura. S'avalua la capacitat de l'estudiant per identificar, analitzar i interpretar els impactes, factors i processos de canvi ambiental dins l'àmbit o sector que ha escollit com a objecte de treball per al cas d'estudi.

Pel que fa a les qualificacions, dels 10 estudiants matriculats en el curs 2018-19, 9 van aprovar l'assignatura (7 notable, 1 aprovat, 1 excel·lent i 1 Matrícula d'Honor). Selecció de proves avaluadores (evidència M 3.6.7\_MCA)

En l'assignatura **Pràctiques Integrades** (workshop) es realitzen tres tipus d'activitats d'avaluació. L'assistència i l'actitud activa durant la fase del reconeixement territorial es valora en un 10% de la nota final; la presentació prèvia de resultats i tutories (cada grup de treball ha de presentar en el conjunt de la classe i del professorat els resultats previs del seu treball) es valorarà en un 30 % i la presentació dels resultats (cada grup de treball ha de presentar oralment i per escrit els resultats) es valorarà en un 60%.

Per tal d'avaluar la memòria final escrita i la defensa oral de la mateixa el professorat es serveix d'una rúbrica que l'estudiantat coneix prèviament (evidència M3.6.8\_MCA\_a). A més, al final es passa a l'estudiantat una enquesta per tal de que avaluï la seva pròpia activitat i el professorat elabora una breu síntesi dels resultats.(evidència M3.6.8\_MCA\_b)

Pel que fa a les qualificacions, dels 10 estudiants matriculats en el curs 2018-19, 9 varen tenir un notable. Selecció proves avaluadores (Evidència M3.6.8\_MCA\_c)

En referència al **Treball Final de Màster**, l'avaluació consta de dues activitats avaluables: la realització del treball/projecte i la defensa del treball/projecte. Pel que fa a la realització del treball, aquest està avaluat pel tutor o tutora i per un tribunal format per tres especialistes. El tutor o tutora l'avalua a partir del desenvolupament del treball i el tribunal a partir de la memòria escrita. Tant el tutor com el tribunal avaluen a partir d'una rúbrica (evidència M3.6.9\_MCA\_a). La nota del tutor/a té un valor del 30% sobre el total i la del tribunal un altre 30%. La segona activitat és la defensa del treball. Aquesta està avaluada pel tribunal a partir d'una rúbrica i el valor sobre el conjunt és d'un 40%. El tribunal que avalua els TFM és específic per a cada treball de manera que s'anomena amb criteris d'especialitat

La relació de TFM presentats el curs 2018-19 es recullen a l'evidència M3.6.9\_MCA\_b) Es varen matricular 9 estudiants i 2 no es varen presentar (es van tornar a matricular el TFM al curs 2019-20). Dels 7 treballs presentats hi ha 2 excel·lents, 3 notables i 2 aprovats. Selecció de proves avaluadores: evidència M3.6.9\_MCA\_c.

En referència al MACMoM, el sistema d'avaluació de cada assignatura (i de fet el disseny complet, que inclou el professorat que la imparteix, continguts, activitats de formació, hores de dedicació, etc) és públic i es pot consultar en el moment en què es fa pública la Guia de Matrícula del curs, abans del període de matrícula. Hi ha l'enllaç a la informació pública de cada assignatura. A partir d'aquestes dades s'ha elaborat una taula a on es recullen, per a cadascuna de les assignatures escollides, les activitats avaluables, i es descriu la seva tipologia, els criteris d'avaluació i la ponderació a la nota final. Cal fer constar que les evidències de les proves avaluadores i la seva anàlisi, que es presenten a continuació per les dues assignatures obligatòries, corresponen al curs 2018-2019.

Al'assignatura **Fundamentals of Catalysis** dues de les quatre activitats de formació són avaluables. Per una banda hi ha una presentació oral, que en funció del nombre d'estudiants es realitza de forma individual o en grup, i que consisteix en la preparació d'una presentació per a l'exposició al grup classe d'una petita part del temari indicada pel professorat. Al final de l'exposició s'estableix un debat entre el grup que exposa i el professorat i la resta d'estudiantat. D'aquesta activitat es valora la cerca i selecció de la informació, la qualitat

de la presentació oral, del material de suport utilitzat i el rigor en les respostes i plantejaments durant el debat. L'avaluació es realitza mitjançant una rúbrica que es fa pública a l'estudiantat en la presentació de l'assignatura (evidència M3.6.7\_MACMoM\_a). Aquesta activitat pondera un 40% de la nota final i és una activitat no recuperable.

Per altra banda, es realitza un examen escrit que versa sobre aspectes teòrics però sobretot pràctics tractats al llarg de l'assignatura. La nota d'aquest examen, que és una activitat recuperable, representa un 60% de la nota final. En el curs 2018/19, dels 12 estudiants que van participar en les activitats d'avaluació del curs, 11 van superar l'assignatura, així obtenint-se les qualificacions de suspès (1) aprovat (5), notable (4), excel·lent (1), i matrícula d'honor (1). Cal mencionar que un total de 2 estudiants van haver de recórrer a la prova de recuperació (un dels quals finalment no va realitzar la prova ja que per raons familiars va haver de tornar al seu país d'origen). A l'evidència M3.6.7\_MACMoM\_b es recullen mostres corresponents a les dues proves avaluadores, en forma d'exàmens resoltos i les presentacions orals, amb testimonis de la millor presentació amb un 9,15 (sobre 10) i també d'una que va tenir la qualificació de notable amb un 7,55.

Els continguts de l'assignatura **Fundamentals of Computational Chemistry** estan dividits en fonaments i teories de la química computacional, on el diferent professorat expert en cada matèria desenvolupen els continguts. Pel que fa a les activitats d'avaluació, se'n realitzen de dos tipus. Per una banda es planteja la resolució d'exercicis (exercise solving) ponderant un 30%, com a activitat d'avaluació continuada per tal de fer un seguiment de l'assoliment de les competències i aprenentatges durant el decurs de l'assignatura (evidència M3.6.8\_MACMoM\_a). Per altra banda, l'assignatura conclou amb un examen escrit que pondera el 70% restant (evidència M 3.6.8\_MACMoM\_b). Pel que fa a les qualificacions, dels 12 estudiants matriculats al curs 2018-2019, 11 varen superar l'assignatura. Les qualificacions obtingudes varen ser suspès (1), aprovat (3), notable (4), excel·lent (3), matrícula d'Honor (1). El suspès correspon a l'estudiant mencionat anteriorment, que va haver de marxar anticipadament a meitat del curs. Val a dir que dos dels estudiants amb un aprovat final van haver d'acollir-se a la prova de recuperació. En aquest sentit, caldria fer el matís significatiu que aquests dos estudiants es varen incorporar molt tard al màster (mitjans de novembre), ja que varen tenir dificultats en el procés d'obtenció dels visats (es tractava de dos estudiants d'origen turc). Aquest fet, juntament amb haver d'adaptar-se a marxes forçades a un nou entorn acadèmic per ells, els va dificultar molt el correcte seguiment de les matèries de primer semestre (així, no varen tenir problemes durant el segon semestre ni amb el desenvolupament del seu TFM, pel que es van acabar graduant). Entre coordinació del màster i el professorat de les matèries de primer semestre es va dissenyar un pla específic de tutories i resolució d'exercicis previ a les proves de recuperació, que va resultar ser efectiu.

Cal puntualitzar que hi havia un estudiant d'intercanvi al primer semestre i un altre que va fer una matrícula parcial al segon semestre, per tant cap dels dos va participar en tots els crèdits necessaris per obtenir el títol del MACMoM.

En referència al **Treball Final de Màster**, es plantegen tres activitats avaluables: la realització del projecte, la memòria escrita i la defensa pública del projecte. Pel que fa al procés de realització del projecte de recerca i les aptituds demostrades, s'avalua mitjançant un breu informe del que n'és responsable el tutor o tutora. En el cas dels TFM duts a terme a una empresa se n'encarrega el tutor o tutora extern. Aquest informe està inclòs en el reglament del TFM (evidència M 3.6.9\_MACMoM\_a) i està disponible públicament (per als estudiants i tutors/es dins la plataforma Moodle en format xls). Es té en compte la capacitat d'organització i autonomia, la iniciativa i implicació en el treball, l'habilitat de realitzar les tasques de forma organitzada i de qualitat, capacitat crítica i disponibilitat a la millora o disposició en el treball en equip, entre altres aspectes. Aquesta activitat representa un 10% de la qualificació final

La memòria del TFM i la seva defensa pública s'avalua pel mateix tribunal, format per 3 especialistes. Donat el caràcter multidisciplinari de molts dels projectes de recerca, el tribunal normalment el formen professors/es

de diferents àrees. Per mantenir l'equanimitat en l'avaluació de tots els TFM per norma general el Coordinador del Màster intenta estar present en totes les defenses, o en el seu defecte (per ser tutor de l'estudiant a avaluar) el substitueix un membre del Consell d'Estudis del Màster.

Tant l'aspecte de la memòria escrita com el de la defensa oral s'avalua a partir d'una rúbrica, que també està inclosa al reglament del TFM. Val a dir que alguns aspectes de la rúbrica (els metodològics) són lleugerament diferents en cas dels TFM duts a terme a l'empresa o els acadèmics. L'avaluació dels diferents aspectes de la memòria (incloent-hi aspectes formals, metodològics i fonamentals) té un valor del 60% sobre el total, mentre que la presentació oral i discussió té un pes d'un 30%, i la valoració del tutor/a un 10%.

A l'evidència M3.6.9\_MACMoM\_b es llisten els TFM que es van dur a terme i defensar el curs 2018-2019, juntament amb les mostres corresponents (evidència M3.6.9\_MACMoM\_c). En total es varen defensar 11 projectes, amb el resultat de matrícula d'honor (1), excel·lent (4) i notable (6). Val a dir que un total de tres projectes varen ser duts a terme a empreses (un d'ells a la multinacional P&G, a Brussel·les). La resta de projectes varen ser de caire més acadèmic, dos dels quals es van dur a grups de recerca a Alemanya.

La valoració global que fem de l'estudi és que hi ha força diversitat d'activitats de formació i aprenentatge i, tot i que a algunes assignatures hi contribueixen fins a 4 professors, el nombre d'activitats és relativament baix. De fet, a les reunions del Consell d'Estudi els estudiants delegats feien sovint constar que el principal problema no era el nombre d'activitats sinó la seva temporalització, en particular fins a finals de desembre. Algunes activitats estaven pensades en format d'avaluació continuada durant períodes d'elevada càrrega docent presencial. No obstant, des del curs 2015-16 aquest període va esdevenir només de matins, alliberant les tardes per facilitar el treball autònom de l'estudiant. Els estudiants han valorat positivament aquesta disposició horària, amb dies amb fins a 5 hores de classe presencial. Cal mencionar, que des del curs 2016/2017 el fet de poder començar la docència a mitjans de setembre va permetre implantar un horari de matins amb aquest volum màxim de 4-5 hores diàries de docència presencial.

Tot i els problemes que va presentar la temporalització de la docència presencial i les activitats d'avaluació, el grau de satisfacció dels estudiants pel que fa al sistema d'avaluació va ser força bo el curs 2018-2019 amb valoracions per sobre de 4 sobre 5 en les enquestes, excepte en alguns apartats d'algunes assignatures. Alguns estudiants varen indicar dificultats a l'hora d'integrar els temaris d'algunes assignatures optatives (*Catalysis for Energy Production* i *Design and Simulation of Bioactive Molecules*), amb la resta del temari de les assignatures de l'estudi. Creiem però que no es tracta d'un problema molt greu, ja que creiem que es necessita una oferta d'optatives variada per tal de fer atractiu l'estudi.

Objectius vigents al pla de millora:

<b>OBJ0001026</b> - Aconseguir que es puguin treballar més profundament les competències específiques a les diferents assignatures	En curs	84%
Valoració: Les coordinadores dels graus van informar als professors responsables de les assignatures que calia reduir el nombre de competències específiques vinculades a les activitats formatives. El curs 2019-20 s'ha reduït en gran mesura. De cares a l'elaboració del disseny de les assignatures pel proper curs 2020-21, es contactarà amb els professors que encara no ho han fet.		
<b>ACC0001049</b> - Reduir el nombre de competències específiques lligades a una mateixa activitat formativa	Tancada	70%
<b>ACC0001125</b> - Reduir el nombre de competències específiques lligades a una mateixa activitat formativa en el grau de Química	En curs	90%
<b>ACC0001122</b> - Reduir el nombre de competències específiques lligades a una mateixa activitat formativa en el grau de Biologia	En curs	90%

<b>ACC0001124</b> - Reduir el nombre de competències específiques lligades a una mateixa activitat en el grau de Ciències Ambientals	En curs	80%
<b>ACC0001123</b> - Reduir el nombre de competències específiques lligades a una mateixa activitat formativa en el grau de Biotecnologia	En curs	90%

Objectius tancats en el període:

<b>OBJ0001077</b> - Reduir el nombre de resultats d'aprenentatge i unificar-ne els criteris d'assignació. Millorar el redactat dels resultats d'aprenentatge	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Es va verificar que hi hagués les mateixes competències a les assignatures comunes entre diferents graus. Es va reduir el nombre de competències específiques de cada grau i es va revisar el redactat seguint les recomanacions de l'AQU. Tal com s'indica a l'OBJ0001089 s'utilitza el terme 'competències' en lloc de resultats d'aprenentatge. S'ha assolit l'objectiu i es tanca.		
<b>ACC0001102</b> - Millorar el redactat dels resultats d'aprenentatge	Tancada	100%
<b>ACC0001100</b> - Unificar l'assignació de resultats d'aprenentatge per cada assignatura i entre els diferents graus	Tancada	100%
<b>ACC0001101</b> - Reduir el nombre de resultats d'aprenentatge de cada grau	Tancada	100%

<b>OBJ0001079</b> - Reflectir la correcta planificació de les assignatures a les memòries	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: A la modificació de les titulacions aprovada el 2014 es van fer les correccions necessàries pel que fa a la planificació docent. Si es troben futures errades s'aniran corregint a cada curs. Es tanca l'objectiu		
<b>ACC0001104</b> - Modificació de la forquilla de percentatges mínims i màxims de les activitats o sistemes d'avaluació	Tancada	100%
<b>ACC0001105</b> - Canvis d'activitats d'avaluació en algunes assignatures	Tancada	100%

<b>OBJ0001089</b> - Disposar d'un conjunt de resultats d'aprenentatge relacionats amb les actuals competències	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: S'ha aconseguit un bon desplegament dels graus sense comptar amb un conjunt de resultats d'aprenentatge. Les competències específiques de les nostres titulacions són prou detallades, es tanca l'objectiu.		
<b>ACC0001111</b> - Definir un llistat de resultats d'aprenentatge que cobreixi tot el ventall d'assignatures de cada titulació	Tancada	100%

<b>OBJ0001090</b> - Disposar d'un mecanisme objectiu i públic d'avaluació que coneguin tots els agents implicats empresa	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Les accions proposades (elaboració de fitxes i rúbriques per a l'avaluació de les pràctiques en empresa) s'han dut a terme i han tingut molta bona acceptació per part dels avaluadors i dels estudiants. Es tanca l'objectiu		
<b>ACC0001113</b> - Elaborar rúbriques de correcció que siguin seguides per tots els avaluadors	Tancada	100%
<b>ACC0001112</b> - Elaborar unes fitxes a on constin de forma detallada els aspectes que cal valorar	Tancada	100%

La valoració que fa la CAI de l'estàndard 6.2 de nou separa el TFG i PE de la resta d'assignatures:

**6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per**

<b>garantir l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos.</b>	
<b>En progrés d'excel·lència</b>	<b>Pel que fa al TFG/TFM:</b> Els TFG/TFM se supervisen i avaluen amb criteris molt pertinents i adequats.
	<b>Pel que fa a les pràctiques externes:</b> Les pràctiques externes se supervisen i avaluen amb criteris molt pertinents i adequats.
<b>S'assoleix</b>	<b>Pel que fa a les assignatures:</b> La metodologia i les activitats docents estan dissenyades amb l'objectiu d'oferir oportunitats a l'estudiantat per integrar els resultats d'aprenentatge. El sistema i criteris d'avaluació són adequats per a certificar i discriminar els resultats de l'aprenentatge.

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

**Temes a tractar:**

- Evolució coherent amb la tipologia d'estudiants i titulacions equivalents
- Millora contínua dels resultats dels indicadors

**Taula 6.3. Resultats globals de les titulacions**

<b>Grau en Biologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment	86%	88%	86%	87%	85%	90%
Taxa d'eficiència	91%	89%	91%	90%	92%	90%
Taxa de graduació en t	35%	36%	41%	35%	45%	45%
Taxa de graduació en t+1	46%	50%	61%	66%	65%	67%
Taxa d'abandonament*	9%	10%	6%	7%	4%	21%
<b>Grau en Biotecnologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment	92%	90%	90%	87%	91%	92%
Taxa d'eficiència	97%	97%	94%	95%	95%	92%
Taxa de graduació en t	64%	58%	56%	55%	60%	51%
Taxa de graduació en t+1	43%	71%	67%	78%	72%	79%
Taxa d'abandonament*	12%	5%	7%	4%	5%	20%
<b>Doble grau en Biologia Biotecnologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment	100%	92%	96%	98%	97%	100%
Taxa d'eficiència	--	--	--	0%	100%	99%
Taxa de graduació en t	0%	0%	0%	--	--	--
Taxa de graduació en t+1	--	--	--	--	--	--

Taxa d'abandonament*	0%	0%	0%	0%	0%	3%
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment	82%	78%	79%	82%	81%	80%
Taxa d'eficiència	89%	88%	87%	87%	87%	86%
Taxa de graduació en t	16%	27%	21%	21%	19%	26%
Taxa de graduació en t+1	35%	28%	49%	35%	49%	46%
Taxa d'abandonament*	19%	16%	10%	12%	7%	24%
<b>Doble grau en Biologia Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment	93%	89%	90%	93%	94%	94%
Taxa d'eficiència	--	--	--	0%	100%	98%
Taxa de graduació en t	0%	0%	0%	--	--	--
Taxa de graduació en t+1	--	--	--	--	--	--
Taxa d'abandonament*	0%	0%	15%	0%	0%	8%
<b>Grau en Química</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment	82%	85%	76%	76%	76%	81%
Taxa d'eficiència	95%	93%	93%	89%	92%	85%
Taxa de graduació en t	19%	21%	32%	33%	42%	18%
Taxa de graduació en t+1	54%	38%	38%	38%	54%	61%
Taxa d'abandonament*	16%	14%	13%	8%	9%	7%
<b>Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment		94%	91%	90%	98%	87%
Taxa d'eficiència		96%	100%	92%	98%	100%
Taxa de graduació*		53%	83%	71%	88%	70%
Taxa d'abandonament*		0%	10%	21%	0%	30%
<b>Màster en Catalisi Avançada i Modelització Molecular</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa de rendiment			88%	100%	92%	92%
Taxa d'eficiència			100%	100%	99%	100%
Taxa de graduació*			82%	100%	90%	85%

Taxa d'abandonament*			0%	0%	12%	0%
----------------------	--	--	----	----	-----	----

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

Taxa d'eficiència: Crèdits matriculats pels estudiants graduats en un curs / crèdits del pla d'estudis de la titulació

Temps mitjà de graduació: Mitjana de la diferència de temps entre l'any de titulació i l'any d'inici dels estudiants titulats

**Taula 6.4. Resultats globals del primer curs**

<b>Grau en Biologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa d'abandonament	10%	12%	8%	12%	8%	35%
Taxa de presentats	101%	100%	100%	96%	96%	100%
Taxa d'èxit en 1a convocatòria dels estudiants de nou accés	84%	89%	82%	89%	79%	91%
Taxa de rendiment	83%	89%	87%	87%	77%	93%
<b>Grau en Biotecnologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa d'abandonament	16%	10%	12%	7%	6%	31%
Taxa de presentats	100%	98%	100%	99%	99%	98%
Taxa d'èxit en 1a convocatòria dels estudiants de nou accés	93%	91%	87%	81%	91%	92%
Taxa de rendiment	92%	89%	90%	83%	90%	90%
<b>Doble grau en Biologia Biotecnologia</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa d'abandonament	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Taxa de presentats	100%	91%	0%	100%	95%	100%
Taxa d'èxit en 1a convocatòria dels estudiants de nou accés	100%	97%	0%	100%	98%	100%
Taxa de rendiment	100%	89%	100%	100%	93%	100%
<b>Grau en Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa d'abandonament	22%	26%	10%	21%	14%	42%
Taxa de presentats	101%	97%	100%	98%	96%	94%
Taxa d'èxit en 1a convocatòria dels estudiants de nou accés	73%	69%	67%	74%	66%	63%
Taxa de rendiment	72%	66%	73%	77%	67%	61%
<b>Doble grau en Biologia Ciències Ambientals</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa d'abandonament	0%	0%	15%	0%	0%	14%
Taxa de presentats	101%	96%	0%	100%	100%	100%
Taxa d'èxit en 1a convocatòria dels estudiants de nou accés	93%	93%	0%	89%	90%	90%
Taxa de rendiment	93%	91%	87%	90%	90%	94%
<b>Grau en Química</b>	<b>2013-14</b>	<b>2014-15</b>	<b>2015-16</b>	<b>2016-17</b>	<b>2017-18</b>	<b>2018-19</b>
Taxa d'abandonament	25%	21%	18%	17%	19%	17%
Taxa de presentats	101%	100%	98%	97%	94%	98%

Taxa d'èxit en 1a convocatòria dels estudiants de nou accés	85%	92%	69%	71%	70%	77%
Taxa de rendiment	84%	90%	72%	69%	66%	78%

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula que no estan matriculats en els dos cursos següents

Pels graus:

## GRAU EN BIOLOGIA

Les taxes de rendiment i d'eficiència en el grau en Biologia al llarg del període de sis anys avaluats han estat sempre per sobre del 84% i del 88%, respectivament (Taula G6.3). La taxa de rendiment, així com la taxa de graduació mostren una evolució remarcable a l'alça des del 2013-14 fins el 2018-19, mentre que, la taxa d'eficiència es manté pràcticament constant sobre el 90% al llarg d'aquests cursos. Això fa que considerem els resultats del rendiment acadèmic i l'eficiència de l'estudiantat del grau en Biologia molt satisfactoris. Pel que fa a la taxa d'abandonament, la tendència va ser de contínua i progressiva millora des del curs 2013-14 fins el 2017-18, baixant del 9% al 4%. El curs 2018-19, aquest valor es va incrementar sobtadament fins el 21%, seguint també la mateixa tendència a l'increment en els altres graus de la Facultat de Ciències (excepte pel grau en Química); la possible raó o raons d'aquesta pujada considerable de la taxa d'abandonament en tres dels quatre graus de la facultat són complicades de saber amb exactitud perquè hi poden haver intervingut molts factors diferents i, caldrà veure quina és l'evolució en els següents anys.

En el cas dels dos dobles graus, tant per l'itinerari BB com pel BC, només disposem d'informació parcial, però, tot i que les dades existents encara no són suficients per poder avaluar tots els indicadors que es detallen a la Taula G6.3, les dades que si tenim referents a les taxes de rendiment (2013-14 a 2018-19) i d'eficiència (2017-18 i 2018-19) són realment molt elevades, situant-se gairebé sempre per sobre del 90% i, en molts casos són del 100%. Per altra banda, les taxes d'abandonament que mostren les dades de que disposem són molt baixes (entre 0-15%). Per tant, sembla que els resultats són força positius (caldrà confirmar-ho amb noves dades els propers cursos).

En la memòria del grau en Biologia es va preveure com a mínim una taxa de graduació en t+1 del 60%, una taxa d'abandonament del 20% i una taxa d'eficiència del 70%, per tant, tenint en compte les dades analitzades més amunt i que mostra en detall la Taula G6.3, en principi, els valors obtinguts entren dins les previsions de la memòria i, a més, la valoració és pot considerar molt positiva, ja que, tant la taxa de rendiment com la d'eficiència (90% ambdues el curs 2018-19) superen amb escreix aquests límits mínims.

Els resultats globals del primer curs durant el tram avaluat, tant pel grau en Biologia com pels dos dobles graus, han estat molt positius, observant-se taxes de rendiment molt estables al llarg dels diferents cursos tant a l'itinerari BB com BC (97% i 91% de mitjana, respectivament) o, inclús amb un lleuger increment en el cas del grau en Biologia el darrer curs 2018-19 (93%, en comparació amb un 83% del curs 2013-14) (Taula G6.4). La taxa d'abandonament del primer curs ha seguit la mateixa evolució que els resultats globals de la titulació, mantenint-se molt baixa en els primers cinc cursos i augmentant de forma destacable el curs 2018-19 (d'una mitjana del 10% fins un 35%). Com hem comentat abans, la causa d'aquest increment pot ser deguda a molt diversos factors complexos d'elucidar (per exemple, podria ser degut a estudiants assignats en segones o més opcions matriculats el curs 2016-17, o per un error en el càlcul i processament d'alguna dada en elaborar alguna taula, o un fet puntuat a l'atzar, o quelcom que potser requerirà plantejar algun nou objectiu de millora, o altres ...). La taxa de presentats del primer curs, sempre ha superat el 95%, assolint taxes d'èxit en primera convocatòria dels estudiants de nou accés d'entre el 79% i el 91%, i unes taxes de rendiment amb una mitjana del 86% al llarg dels sis cursos analitzats en el grau en Biologia. En el cas de les dues dobles titulacions els resultats han estat molt similars als del grau en Biologia, en tot cas, val a dir que, lleugerament superiors,

sobretot en el cas de l'itinerari BB. En conseqüència, es valoren molt positivament els resultats globals del primer curs al llarg dels sis cursos avaluats.

### GRAU EN BIOTECNOLOGIA

La taula 6.3 presenta els resultats globals de la titulació. Com es pot veure, el rendiment acadèmic de l'estudiantat de Biotecnologia és molt bo ja que, al llarg de gairebé tots els cursos analitzats, l'estudiantat aprova més del 90% dels crèdits matriculats; essent a més a més els crèdits matriculats pràcticament el 100% dels crèdits del pla d'estudis (eficiència molt alta). Això fa que la taxa de graduació (segons ANECA: *'Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C que superan, en el tiempo previsto más un año, los créditos conducentes a un título T en una Universidad U y el número total equivalente de estudiantes de nuevo ingreso de la misma cohorte C en dicho título T en la Universidad U'*) sigui superior al 50%, i que la majoria dels estudiants restants es graduïn amb un any extra (per sobre el 70% els últims cursos del tram avaluat). La taxa d'abandonament ha estat generalment molt baixa (per sota el 10% en la majoria dels cursos del tram analitzat), només amb una pujada puntual del 20% d'abandonament el curs 18/19. En la memòria del grau en Biotecnologia es va preveure una taxa de graduació del 70%, una taxa d'abandonament del 20% i una taxa d'eficiència del 70%, per tant complim amb els objectius establerts en la memòria i, en general, la valoració és molt positiva.

En relació al rendiment acadèmic de l'estudiantat de primer curs (taula G6.4), ha estat molt satisfactori al llarg de tot el tram avaluat obtenint-se taxes de rendiment molt estables al llarg dels cursos i amb una mitjana del 89%. La taxa d'abandonament del primer curs segueix la mateixa tendència que la general del grau (ha estat molt baixa la majoria de cursos, amb un increment puntual el curs 2018-19 que es situa en el 31%), essent possiblement l'abandonament en el primer curs el principal motiu que l'abandonament el curs 2018-19 sigui tan alt pels estudis de Biotecnologia de la UdG. Aquesta tendència s'observa també en altres graus com el de Biologia i el de Ciències Ambientals. L'abandonament que s'identifica el 2018-19 correspon al percentatge d'estudiants que s'han matriculat el 2016-17 i no s'han matriculat el 2017-18 ni el 2018-19. Els motius pels quals l'abandonament el primer any pot haver augmentat especialment únicament en aquest curs són multifactorials i complicats d'analitzar, però s'haurien de buscar en les dades de matrícula del curs 2016-17. Aquell any, el 60% d'estudiants de primer matriculats al grau en Biotecnologia a la UdG ho fan fer en la seva primera opció, i la nota de tall va ser força alta (10,164 punts). En canvi, en les segones assignacions (corresponent al 40% restant), aquesta nota va baixar 3,5 punts (fins a 6,625 punts), fet que no és habitual segons les dades de matrícules d'altres cursos (la baixada de nota sol ser de dècimes). És possible, doncs, que gran part d'aquest estudiantat assignat en segones (o més) opcions realment no volgués cursar aquests estudis i d'aquí que la taxa d'abandonament dels estudiants que van començar el curs 2016-17 sigui tant alta. En tot cas, és un fet puntual i aïllat, i en tots els altres anys s'observa que la gran majoria de l'estudiantat, un cop comença els estudis de Biotecnologia a Girona, continua amb aquests estudis independentment de les seves preferències inicials, per la qual cosa valorem positivament els resultats dels estudiants de 1r curs al llarg de tot el període avaluat. Caldrà estar amatents a com evoluciona aquest paràmetre en els propers cursos per identificar si hi ha una problemàtica recurrent o és, com pensem, un fet puntual.

### GRAU EN CIÈNCIES AMBIENTALS

En el grau de Ciències Ambientals, tant la taxa de rendiment com la d'eficiència han estat sempre superiors al 75% i 85%, respectivament, presentant així uns bons resultats durant el període analitzat (taula G6.3). En el cas d'aquesta titulació, una part important de l'estudiantat treballa i estudia durant els últims cursos (el 45,7%, d'acord amb les enquestes de satisfacció d'AQU de 2017), fet que permet explicar que la taxa de graduació en t i t+1 se situïn entre el 20 i 40%, respectivament, i que allarguin els seus estudis. A més, una part de l'estudiantat arriba a quart amb alguna matèria suspesa de tercer o de cursos anteriors, fet que impossibilita dipositar la

memòria de TFG fins haver superat aquestes assignatures (d'acord amb el reglament del TFG de la Facultat de Ciències), i que prefereixin posposar-lo un curs acadèmic.

En el cas de la taxa d'abandonament ha anat millorant progressivament al llarg dels anys, passant d'aproximadament d'un 20% (al curs 2013-14), a un 7% (curs 2017-18). En el curs 2018-19, aquest valor s'ha incrementat, seguint també la tendència en l'augment dels altres graus de la Facultat, com el de Biologia o Biotecnologia (taula G6.3).

Els resultats globals del primer curs representats a la taula G6.4, mostren que la taxa d'abandonament entre l'estudiantat del grau de Ciències Ambientals se situa entre el 10-26%, amb l'excepció del curs 2018-19 que presenta un valor molt més alt (de la mateixa manera que en la majoria de titulacions de la Facultat). Al ser un valor que puntual i que duplica, o gairebé triplica els dels anys anteriors, caldrà analitzar si es tracta d'un error en les dades, d'un fet puntual o d'algun aspecte que requereixi un nou objectiu de millora.

La taxa de presentats en el primer curs (taula G6.4), sempre ha superat el 90%, assolint unes taxes d'èxit en primera convocatòria d'estudiants de nou accés, entre el 63 i 74%, i unes taxes de rendiment per sobre del 66%, en la major part dels cursos analitzats. Els valors més baixos en aquests indicadors s'obtenen en els cursos 2017-18 i 2018-19, coincidint també amb els dos únics anys en què la nota d'accés de la titulació ha estat la més baixa (amb un 5). En aquest sentit, es preveu que aquestes taxes puguin millorar, a l'haver-se també produït un augment de la nota d'accés en els últims cursos acadèmics, no avaluats en aquest informe.

## GRAU EN QUÍMICA

La taula G6.3 recull els indicadors que fan referència al resultat global de la titulació. Com es pot observar, la taxa de rendiment mostra que el conjunt de l'estudiantat ha superat, en la mitjana dels sis cursos avaluats, el 79% dels crèdits que matricula anualment, amb una taxa d'eficiència promig del 91% de crèdits matriculats respecte els programats al pla d'estudis. Aquests indicadors es mantenen relativament estables al llarg dels diferents cursos, i es consideren en general satisfactoris.

Pel que fa a la taxa de graduació, al llarg del període avaluat un percentatge menor de cada cohort d'estudiants (28% en promig) s'ha graduat en els quatre cursos previstos (t), mentre que els titulats en t+1, que inclouen els anteriors, es troben al voltant del 47%. Aquest fet, com succeeix al grau de CC.AA., es pot explicar en part pel fet d'haver de compaginar estudis i feina (segons l'enquesta de satisfacció d'AQU del 2017, el 34.5% del conjunt d'egresats/egresades va manifestar haver-se trobat en aquesta situació). L'estudiantat que treballa es matricula pràcticament sempre d'un nombre de crèdits menor als 60 ECTS/curs planificats a la memòria, de forma que en molts casos allarga la finalització del Grau fins més enllà de cinc cursos acadèmics. D'altra banda, hi ha també una part d'estudiants que, un cop arriben a quart curs, arrossegueu encara suspesa alguna matèria de tercer, i prefereixen posposar el Treball de Fi de Grau fins el primer semestre del curs següent per tal de poder-lo desenvolupar amb temps suficient i no arriscar-se a no tenir autorització per a defensar-lo si acaben suspent aquestes assignatures, com marca el reglament de TFG de la Facultat de Ciències. Malgrat tot, si es té en compte la taxa d'abandonament que es comenta més endavant, la taxa de graduació promig és propera al 89%, netament superior al 65% que es va establir com a valor mínim a la memòria de verificació.

La taxa d'abandonament global a l'estudi es troba al voltant de l'11% i s'ha anat reduint al llarg dels diferents cursos, fet que es considera satisfactori ja que és clarament inferior al 25% que es va proposar a la memòria de verificació com a valor màxim assumible. Probablement, aquest menor abandonament va en paral·lel a una millor planificació de l'estudiant pel que fa al nombre de matèries matriculades cada curs, evitant sobrecarregar-se de feina però, al mateix temps, augmentant el temps necessari per finalitzar els seus estudis, com s'ha comentat anteriorment. A l'inici del període de matrícula s'ofereix a l'estudiantat la possibilitat de discutir la planificació prevista en una tutoria amb la coordinació d'estudis, i en molts casos se'ls aconsella progressar de manera més lenta per tal de garantir l'èxit acadèmic. Cada estudiant pot discutir també aquest aspecte amb el/la tutor/a del PAT.

En referència als resultats globals de primer curs (taula G6.4), la taxa d'abandonament es troba al voltant del 20%, però sembla detectar-se una certa tendència a la baixa els darrers quatre cursos. Tanmateix, els valors (que es troben entre el 25% del curs 2013-14 i el 17% del 2018-19) són relativament alts comparats amb altres estudis de la FC. Les raons poden ser, en part, que el Grau de Química s'utilitza com a plataforma d'entrada a la Facultat de Ciències per a accedir posteriorment, a través de trasllat intern, a altres estudis de la pròpia FC amb nota de tall més alta. Per altra banda, cal tenir en compte també el factor territorial d'estudiants que optaven al Grau de Química a la UB o la UAB i escullen Girona com a opció alternativa. Un cop finalitzen el primer curs a la FC, en alguns casos demanen un trasllat d'expedient a una altra universitat més propera al municipi d'origen, amb convalidació de les matèries superades.

La taxa d'èxit mitjana en primera convocatòria per als sis cursos avaluats és del 77%, amb un lleuger augment el curs 2018-19 respecte els dos cursos anteriors, que es podria associar a una major nota d'accés de la cohort d'estudiants en aquest darrer curs. La taxa de rendiment mostra una evolució similar (també amb un valor mitjà de 77% en tot el període avaluat), i totes dues van en paral·lel a una taxa de presentats lleugerament major i una menor taxa d'abandonament, fet que semblaria indicar una millora global progressiva del Grau a primer curs.

## MÀSTERS

Els diferents indicadors en relació amb els resultats globals del MCA (taula 6.3) mostren valors molt alts i és especialment interessant que aquests resultats s'han mantingut molt favorables al llarg dels diferents cursos acadèmics. A més, els cursos amb valor més baix corresponen a cursos amb estudiants que han decidit fer el màster en 2 anys. En aquests casos, els i les estudiants treballaven i al fer la tutoria obligatòria per matricular-se ja se'ls aconsella que no es matriculin de totes les assignatures. La taxa d'abandonament no vol dir que siguin estudiants que han deixat el màster (al llarg del període analitzat no hi ha cap cas). Aquestes dades ens indiquen que hi ha estudiants que mentre estudiaven han trobat feina i que han renunciat a presentar el TFM al mateix curs per tornar-se a matricular el curs següent malgrat el cost de la matrícula.

Igualment, els resultats per assignatures del títol constaten que les qualificacions obtingudes en els diferents cursos mostren una distribució satisfactòria al llarg de l'escala de qualificacions. No hi ha suspesos. Els estudiants del màster són prou responsables en aquest sentit i abans de suspendre una matèria o no s'hi presenten o ja no assumeixen la matrícula. El gruix dels estudiants se situa en una mitjana de notable. (evidència M3.6.10\_MCA)

Pel MACMoM, la Taula 6.3 recull els resultats de rendiment (0,92) i eficiència (1,0) del curs 2018-19, que van ser positius i similars als valors referencials de la mitjana de màsters de la UdG. La taxa d'eficiència va ser lleugerament superior al valor de 0,95 proposat en la memòria de verificació (evidència 3.1.2). El nombre d'estudiants que van cursar alguna edició de l'estudi va ser molt reduït. No obstant, s'ha aconseguit superar el nombre de 10 en totes les edicions a diferència de l'anterior període d'acreditació on s'havia arribat a un mínim de 8, més un estudiant Erasmus que va cursar la meitat de les assignatures. Tot i això, els números no són molt alts, i per tant es farà un seguiment d'aquestes taxes en els informes de seguiment un cop es disposi de dades de varis cursos i d'un major nombre d'estudiants. Cal considerar també que amb un nombre tan baix d'estudiants, la desviació de 1 de la taxa de rendiment ve molt marcada per abandonaments puntuals inesperats. Com ja s'ha comentat amb anterioritat, en el curs 2018-19 vàrem patir un cas.

El temps mitjà de graduació és essencialment d'1 any, ja que la temporalització i el caràcter pràctic obligatori d'algunes matèries pràcticament impossibilita compaginar l'estudi de màster amb feina, tot i que hi ha excepcions, fins i tot en la mateixa empresa on llavors s'ha realitzat les PE i el TFM. La taxa de graduació corresponent al curs 2018-19 va ser del 0,85, lleugerament inferior al valor de 0,95 indicat a la memòria de verificació. Tot i això cal puntualitzar que va ser de 1.0 i 0.9 en els dos cursos acadèmics anteriors, 2016/2017 i 2017/2018, respectivament. De nou, el relativament reduït nombre d'estudiants que van cursar el màster en

el curs acadèmic indicat no permet una anàlisi acurada d'aquesta dada i s'analitzarà en cursos posteriors si cal una revisió de la mateixa. Caldrà estar especialment atents a la variació de la taxa de graduació amb l'establiment i consolidació dels convenis de doble titulació amb universitats estrangeres donat que és previsible que comportin una lleugera davallada d'aquesta taxa.

Val a dir que al Consell d'estudi es va plantejar algun cop una temporalitat diferent per poder acollir les demandes de potencials estudiants que volien compaginar els estudis i la seva feina, i això es va aconseguir a partir del moment en què es van realitzar les classes en horari de matins. Tot i això cal mencionar la minsa demanda d'aquest perfil d'estudiant (un o dos per any), i també la pròpia limitació UdG de matrícula mínima de 30 ECTS el primer any.

La distribució de notes el curs 2018-19 va ser molt semblant a la dada de referència UdG per màsters (evidència M3.6.10\_MACMoM). Només el % de Matrícules d'honor (5,9%) va ser força més elevat que el valor de referència (2,4%), novament degut al reduït nombre d'estudiants matriculats i a que el professorat tendeix a premiar el millor estudiant quan la seva nota supera el 9. La taxa de suspesos per estudis de màster es manté molt baixa en el 4.2%, i correspon a estudiants estrangers. La raó principal del fracàs és l'abandonament del curs un cop començat, influenciada també per que sovint els estudiants no aconsegueixen tenir la documentació legal a temps i s'incorporen tard. Tot i gaudir sovint de beques que cobreixen l'elevat cost de matrícula, es fa molt difícil disposar d'altres ajuts complementaris que els permetin finançar-se l'estada. Val a dir que en alguns casos si han aconseguit aquest finançament durant la realització del TFM en el si de grups de recerca del IQCC.

Segons els indicadors aportats, la CAI considera que aquest subestàndard es podria valorar en progrés vers l'excel·lència. Ara bé, les dades d'abandonament del darrer curs per alguns dels graus no són massa bones, tot i que sembla ser un fet puntual donat que les dades que acaben d'arribar del curs 2019-20 baixen de nou als valors dels cursos anteriors. Tot i això, la CAI finalment decideix valorar el subestàndard com s'assoleix.

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

#### ***S'assoleix***

L'evidència documental posa de manifest que la sèrie temporal dels indicadors acadèmics és coherent amb la tipologia d'estudiants i titulacions equivalents.

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

**Temes a tractar:**

- La taxa d'ocupació és superior a la de la població activa pel mateix període de referència i tram d'edat, i és superior a la de titulacions similars.
- La taxa d'adequació és superior a la d'altres titulacions del mateix àmbit disciplinar.
- La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica és superior a la d'altres titulacions del mateix àmbit disciplinar.

**Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4)**

Titulació	Taxa d'ocupació			Taxa d'adequació (funcions)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica <sup>(1)</sup>	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica <sup>(1)</sup>
	OCUPAT (%)	ATURAT (%)	INACTIU (%)	VINCULADES AL TÍTOL (%)	UNIVERSITÀRIES (%)	NO UNIVERSITÀRIES (%)		
Grau en Biologia	77,4	9,7	12,9	56,7	6,7	36,7	7,31	6,13
Grau en Biotecnologia	72,2	11,1	16,7	66,7	22,2	11,1	6,48	6,94
Grau en Ciències Ambientals	100,0	0,0	0,0	70,0	20,0	10,0	7,67	7,17
Grau en Química	100,0	0,0	0,0	90,0	0,0	10,0	8,17	8,17
Màster en Canvi Ambiental: Anàlisi i Gestió (2)								
Màster en Catàlisi Avançada i Modelització Molecular (2)								

Font: Enquesta d'inserció laboral d'AQU Catalunya Anys 2017. (1) Valoració sobre un màxim de 10 (2) No es disposa de dades.

Els indicadors mostren uns percentatges d'ocupació superiors al 70% per tots els graus. És interessant destacar els estudis de Ciències Ambientals i de Química, amb plena ocupació dels graduats. Aquesta ocupació és principalment en feines que requereixen una formació universitària i, dintre d'aquestes, majoritàriament vinculades al títol. Per tant creiem que les dades d'inserció són molt bones. Si mirem les dades agregades pels graduats en l'àmbit de les Ciències (Enquesta d'inserció laboral del graduats i graduades de les universitats catalanes 2017, EUC Dades, AQU Catalunya) el percentatge d'ocupació és del 82,9% a la UdG mentre que la mitjana del SUC és del 84,9%. Si bé el valor a la UdG és una mica inferior a la mitjana, les dades són totalment comparables a les de les altres universitats del SUC. El percentatge de feines que fan funcions específiques de la titulació és també molt similar amb un 50,9% a la UdG i un 51,4% com a valor mitjà del SUC.

En general els graduats i graduades es mostren satisfets/tes amb la formació rebuda tant de tipus teòric com pràctic, mostrant valors similars i en algun cas clarament superiors a la mitjana dels graduats i graduades en Ciències de les Universitats catalanes (7,4 per la formació teòrica i 6,3 per la pràctica).

Si comparem cada titulació amb les dades de la resta d'universitats del Sistema Universitari de Catalunya

(SUC) (Font: EUC Dades, AQU Catalunya: <http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>) podem veure que en el cas de Biologia (dades agregades, entenem que aquí hi ha graduats i antics llicenciats), els indicadors són fins i tot una mica millors amb un 81,3% d'ocupació, molt similar a la mitjana del SUC (81,8 %) tot i que d'aquests només un 34% realitzen funcions específiques de la titulació. Pel que fa al grau de Biotecnologia, tot i que el % d'ocupació és més baix que la mitjana del SUC (72,2% respecte el 81,3%), els graduats de la UdG que realitzen feines específiques de la titulació són el percentatge més elevat del SUC (66,7%) que mostra una mitjana de 52,1%. En el cas de les Ciències Ambientals les dades que es mostren són força diferents (creiem que també té a veure amb l'agregació dels graduats i els antics llicenciats). En aquest cas el percentatge d'ocupats és força inferior (78,3%) i també inferior a la mitjana del SUC (83,7 %) tot i que de nou els graduats de la UdG són els que, proporcionalment, realitzen més funcions específiques de la titulació (52,2 %) en relació al 43,8 % de mitjana del SUC. Finalment pel grau de Química el percentatge d'ocupació de la UdG és el més alt del SUC, que presenta una mitjana del 87,3% i també mostra el valor més alt en relació als graduats que realitzen funcions específiques de la titulació amb un valor mitjà del 70,3%.

En general de l'enquesta d'inserció volem destacar també els bons resultats obtinguts, en comparació amb la resta d'universitats del SUC, en relació al nivell de les competències bàsiques com ara el pensament crític, la comunicació oral i escrita o el treball en equip. Creiem que aquest bon nivell de formació està relacionat amb la feina que fan els tutors i tutores del PAT amb el seguiment de les competències bàsiques i al Pla d'avaluació de competències (PAC) que hem explicat a l'estàndard 5.1.

#### **Nivell de la formació assolida en relació a les competències bàsiques.**

Titulació	Pensament crític		Expressió oral		Expressió escrita		Treball en equip	
	UdG	Mitjana SUC	UdG	Mitjana SUC	UdG	Mitjana SUC	UdG	Mitjana SUC
Grau en Biologia	7,0	6,6	6,8	5,9	7,0	6,1	7,7	6,5
Grau en Biotecnologia	6,4	6,6	7,1	6,2	7,0	6,2	7,4	6,8
Grau en Ciències Ambientals	6,9	6,6	6,6	5,8	6,7	5,2	8,0	6,9
Grau en Química	6,6	6,6	7,3	6,0	7,8	7,1	7,1	6,5

Font: EUC dades. Inserció laboral dels graduats i graduades de les Universitats Catalanes 2017

No ens consten resultats institucionals d'inserció laboral d'estudiants dels màsters MCA i MACMoM i, per tant, tampoc es poden comparar amb els d'altres titulacions del mateix àmbit disciplinari. L'única dada disponible són les dades agregades dels màsters de la UdG en l'àmbit de les ciències biològiques i de la terra de l'any 2017 (Font: EUC Dades. AQU Catalunya). En aquestes s'hi engloben els dos màsters aquí avaluats, a més d'algun altre. Les dades de la UdG són millors que les de la mitjana del SUC pel que fa al % d'ocupació (89,5 % respecte el 84,7%). Tot i que el % de feines que són específiques de la titulació són inferiors a les del SUC (42,7% respecte 51,9 %), si hi afegim les funcions universitàries generals (44,0% respecte 34,3%) la suma és superior a la UdG que per la mitjana del SUC. Per tant, en general, els màsters d'aquest àmbit tenen una inserció comparable o fins i tot lleugerament millor a la resta de les Universitats del SUC.

En el cas del MCA, l'enquesta que des de la coordinació del màster vàrem adreçar a ex-estudiants ens indica que el 88 % té feina remunerada i d'aquest el 83% treballa en el sector del medi ambient i sobretot des de l'administració pública.(evidència M3.6.11\_ MCA), dades que són fins i tot millors que les agregades dels títols de màster en l'àmbit de les ciències biològiques i de la terra de la Universitat de Girona. També és destacable el número d'estudiants que han fet o estan fent el doctorat.

Pel cas del MACMoM tampoc disposem de resultats accessibles institucionals d'inserció laboral d'estudiants del màster i, per tant, tampoc es poden comparar amb el d'altres titulacions del mateix àmbit. Tanmateix, donat el reduït nombre de titulats anuals, des de coordinació de màster si que es fa un seguiment de la situació

de cada estudiant titulat (evidència M3.6.11\_MACMoM). Si s'analitza l'històric de dades, la majoria dels titulats (al voltant d'un 70%) han continuat amb estudis de doctorat, tant a la pròpia UdG com a altres centres de recerca estatals o estrangers. La resta s'han incorporat al món laboral, en força casos inicialment a la mateixa empresa a on varen dur a terme l'estada de PE i TFM. És destacable que un parell d'estudiants es van acollir al programa de Doctorats Industrials de la Generalitat (un d'ells graduat el curs 2018-19). Com hem comentat amb anterioritat, és una de les prioritats des de Coordinació d'estudis plantejar a les empreses col·laboradores aquesta via d'inserció laboral. En concret, pel que fa el curs 2018-19, 8 dels 11 titulats es troben en aquests moments duent a terme estudis doctorals a la pròpia UdG (6, un d'ells amb conveni de doble titulació amb la Universitat de Saarland), i a altres universitats (2: URV i Philipps-Universität Marburg), havent-hi accedit a aquests estudis de forma immediata després de la titulació de màster i amb remuneració. Aquests resultats són, a dia d'avui, satisfactoris. La Coordinació de l'estudi és conscient que tot i les possibilitats de finançament i contactes internacionals de què es disposa a l'Institut de Química Computacional i Catàlisi (IQCC), amb l'augment futur d'estudiants titulats es farà difícil mantenir aquesta ràtio tan elevada d'estudiants de doctorat a la pròpia UdG. Una de les estratègies que s'està potenciant és la elaboració de convenis de cotutela amb universitats estrangeres. Per altra banda, una de les prioritats estratègiques de l'IQCC és la potenciació dels projectes i convenis de transferència tecnològica, com la creació de spin-offs i la consecució de projectes Europeus Proof-of-Concept, que hauria de poder permetre encabir en la mesura del possible els titulats que vulguin continuar estudis de doctorat (cal mencionar la recentment concedida ERC Advanced Grant a un investigador del IQCC). Finalment, cal no oblidar també l'estreta col·laboració amb empreses del nostre entorn i en els últims anys amb una multinacional com P&G a Brussel·les, que han permès establir convenis de PE i TFM a tots els estudiants que han optat per aquesta via. Creiem doncs que els titulats del màster MACMoM, presents i futurs, es troben en una molt bona situació per incorporar-se al món laboral.

Segons els indicadors aportats la CAI valora els indicadors d'inserció laboral com a satisfactoris en la majoria dels casos, tot i que alguna dada és clarament superior a la mitjana del SUC:

<b>6.4. Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació</b>	
<b>S'assoleix</b>	La taxa d'ocupació és superior a la de la població activa pel mateix període de referència i tram d'edat, i és adequada comparada amb la de titulacions similars.
	La taxa d'adequació és adequada comparada amb altres titulacions del mateix àmbit disciplinari.
	La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica és adequada comparada amb la d'altres titulacions del mateix àmbit disciplinari.

## PLA DE MILLORA

### Objectius Tancats en el període:

<b>OBJ0001009</b> - Conèixer què opina el professorat sobre el perfil formatiu dels graus i màsters de la facultat per tal de millorar la formació dels estudiants	Assoliment baix	50%
<b>OBJ0001012</b> - Anivellar els coneixements dels estudiants que accedeixen de nou a les titulacions de grau	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001013</b> - Disposar d'un nombre suficient de matriculats cada any	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001014</b> - Publicar les competències de cada titulació en la seva pàgina principal	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001015</b> - Aconseguir que tot el professorat de la FC tingui la plana web personal activada i actualitzada	Assoliment satisfactori	100%
<b>OBJ0001016</b> - Disposar d'un nombre significatiu de respostes a les enquestes dels estudiants per tal de poder disposar d'informació fiable	Assoliment mitjà	70%
<b>OBJ0001018</b> - Obtenir informació rellevant de satisfacció d'aquests grups	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001021</b> - Impartir la totalitat d'algunes assignatures en llengua anglesa i millorar la capacitat del professorat per impartir classes en anglès	Assoliment satisfactori	92%
<b>OBJ0001022</b> - Millorar la sensibilització i formació del professorat que imparteix assignatures pràctiques	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001023</b> - Incrementar la capacitat del professorat en les noves metodologies docents i d'avaluació de competències	Assoliment satisfactori	80%
<b>OBJ0001025</b> - Elaboració d'una guia per a l'obtenció de segones titulacions	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001028</b> - Recollir informació fiable sobre els beneficis de les pràctiques en empresa	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001029</b> - Disposar d'oferta de pràctiques en empresa adequada	Assoliment molt satisfactori	100%

<b>OBJ0001030*</b> - Apropar l'oferta i la demanda per als estudis MCA: disminuir l'oferta d'entrada a 25 estudiants	Desistiment	100%
<b>OBJ0001031</b> - Recollir en acta el contingut de les reunions amb els estudiants	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001032</b> - Fer més visible i accessible la informació del TFM i Pràctiques en empresa	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001033</b> - Establir un protocol a nivell de Facultat per garantir l'òptima assignació de professorat als màsters	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001034</b> - Vetllar per la coordinació entre els continguts de les assignatures del master i en el si d'una mateixa assignatura	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001035</b> - Millorar la coordinació entre les activitats de formació, tant en volum de treball com en la seva temporalització.	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001036</b> - Reconsiderar i adequar els resultats d'aprenentatge MCA.	No assoliment	100%
<b>OBJ0001038</b> - Millorar la seqüència de continguts a les assignatures de segon curs	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001039</b> - Millorar l'encaix de dues assignatures optatives dins el seu mòdul	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001040</b> - Disposar de l'evolució temporal dels indicadors de seguiment	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001041</b> - Millorar el sistema actual de verificació de les propostes de TFG i establir nous mecanismes de control de qualitat del desenvolupament del TFG	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001043</b> - Garantir uns criteris de selecció més robustos, objectius i equitatius de les competències generals	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001045</b> - Minimitzar els efectes negatius de la implantació de les modificacions sobre el desenvolupament curricular dels estudiants	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001046</b> - Millorar la coordinació i reduir les conseqüències negatives per a la formació dels estudiants que se'n deriven	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001047</b> - Publicar una informació veraç i actualitzada sobre les competències i activitats vinculades a cada assignatura	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001049</b> - Mostrar en tot moment la informació el més actualitzada possible	Assoliment molt satisfactori	100%

<b>OBJ0001050</b> - Millorar els indicadors requerits en el programa de seguiment de titulacions oficials alineant al màxim els indicadors de seguiment amb els de l'acreditació	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001051</b> - Disposar de tota la informació relativa a la història de la titulació amb accés obert i fàcil accés	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001052</b> - Incorporar els resultats d'aprenentatge a l'inici de la vista pública del web de la FC i de la UdG	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001053</b> - Fer més visible i accessible la informació del TFG i Pràctiques en empresa	Assoliment molt satisfactori	93%
<b>OBJ0001058</b> - Disposar de més informació sobre el grau de satisfacció i l'opinió general dels estudiants en relació als aspectes relacionats amb la docència rellevant per FC	Assoliment satisfactori	50%
<b>OBJ0001059</b> - Tenir un procediment adaptat a la realitat de l'acreditació	Assoliment satisfactori	100%
<b>OBJ0001060</b> - Incrementar el nombre i nivell dels estudiants matriculats	Assoliment satisfactori	87%
<b>OBJ0001062</b> - Aconseguir que els estudiants disposin de tota la informació necessària i pertinent en relació a les sortides professionals	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001063</b> - Revisió del PAT24 i implementació d'un conjunt d'activitats clarament definides i adequades tant als objectius del programa com als recursos disponibles	Assoliment satisfactori	73%
<b>OBJ0001065</b> - Fomentar la coordinació entre les assignatures d'un mateix mòdul i també entre les assignatures de diferents cursos	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001068</b> - Millorar les bones pràctiques de seguretat al laboratori	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001069</b> - Millorar el rendiment acadèmic i reduir la taxa d'abandonament	Assoliment molt satisfactori	60%
<b>OBJ0001070</b> - Millorar els aspectes deficients dels mòduls optatius	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001071</b> - Incrementar els continguts específics per a què el perfil de la titulació sigui més adequat al contingut disciplinari d'un grau de CA.	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001072</b> - Adequar els continguts d'estadística a les necessitats dels	Assoliment molt satisfactori	100%

quatre graus	satisfactori	
<b>OBJ0001074</b> - Equilibrar el nombre de crèdits de cada tipologia entre els dos semestres	Assoliment molt satisfactori	70%
<b>OBJ0001075</b> - Aconseguir que els estudiants puguin desenvolupar les pràctiques de forma individual	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001076</b> - Evidenciar que s'imparteixen continguts relacionats amb tècniques de manipulació genètica en el mòdul de Biologia molecular i incorporar crèdits obligatoris	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001077</b> - Reduir el nombre de resultats d'aprenentatge i unificar-ne els criteris d'assignació. Millorar el redactat dels resultats d'aprenentatge	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001079</b> - Reflectir la correcta planificació de les assignatures a les memòries	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001089</b> - Disposar d'un conjunt de resultats d'aprenentatge relacionats amb les actuals competències	Assoliment satisfactori	100%
<b>OBJ0001090</b> - Disposar d'un mecanisme objectiu i públic d'avaluació que coneguin tots els agents implicats empresa	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001148</b> (UdG) - Conèixer l'opinió dels titulats sobre la formació rebuda i el seu pas per la Universitat	Assoliment molt satisfactori	100%
<b>OBJ0001152</b> (UdG) - Posar a disposició dels centres els indicadors necessaris per als processos del VSMA ja calculats i en el format adient per als informes	Assoliment satisfactori	80%
<b>OBJ0001153</b> (UdG) - Publicar al web tota la informació relativa al SGIQ de la UdG i del centre	Assoliment satisfactori	100%
<b>OBJ0001154</b> - Aconseguir enquestes que donin informació útil per a la millora de la titulació	Assoliment mitjà	50%
<b>OBJ0001428</b> (UdG) - Publicar els informes de seguiment i acreditació de les titulacions	Assoliment molt satisfactori	100%

\* Objectius que impliquen canvis a les memòries

### Objectius en Curs - Pla de Millora Actiu

<b>OBJ0001010</b> - Conèixer què opina el món empresarial sobre el perfil formatiu dels graus i màsters de la facultat per tal de millorar la formació dels estudiants	83%
<b>OBJ0001017</b> - Actualitzar el SGIQ i reorientar-lo per tal que se'n faci un desplegament efectiu adaptant-lo a la realitat dels centres docents i al seu funcionament.	50%
<b>OBJ0001024</b> - Disposar d'un document públic del PAT del màster	90%
<b>OBJ0001026</b> - Aconseguir que es puguin treballar més profundament les competències específiques a les diferents assignatures	84%
<b>OBJ0001037*</b> - Incorporar el requeriment que els estudiants acreditin el nivell B2 del MECR d'una tercera llengua per a l'obtenció del/s títols de grau del centre	83%
<b>OBJ0001095</b> (UdG) - Establir un nou procediment de recollida d'informació dels estudiants sobre l'avaluació docent del professorat i un nou model d'enquesta	50%
<b>OBJ0001143</b> - Millorar la coordinació de les sessions pràctiques	20%
<b>OBJ0001146</b> (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu	28%
<b>OBJ0001147</b> (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents	0%
<b>OBJ0001150</b> (UdG) - Transformar el SGIQ institucional per tal que pugui ser adoptat i adaptat per cada centre docent	41%
<b>OBJ0001151</b> (UdG) - Transformar els plans de millora i transferir-ne la gestió als centres docents	59%
<b>OBJ0001457</b> - Millorar la Internacionalització de la Facultat de Ciències	0%
<b>OBJ0001474</b> - Incorporació de la perspectiva de Gènere als estudis de la FC	0%
* Objectius que impliquen canvis a les memòries	