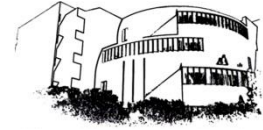




UNIVERSITAT DE  
BARCELONA



Facultat de Biologia

# Autoinforme d'acreditació

**Màster d'Agrobiologia Ambiental**

**Màster de Fisiologia Integrativa**



## Contingut

0.	Dades identificadores .....	5
1.	Presentació del centre .....	6
2.	Procés d'elaboració de l'autoinforme.....	9
3.	Valoració de l'assoliment dels estàndards .....	12
3.1	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu .....	12
3.1.4	La titulació disposa d'uns mecanismes de coordinació docent adequats .....	21
3.2	Estàndard 2: Pertinència de la informació pública.....	28
3.2.1	La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques de la titulació, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits.....	28
3.2.2	La institució garanteix un accés fàcil a la informació rellevant de la titulació a tots els grups d'interès, que indou els resultats del seguiment i, si escau, de l'acreditació de la titulació.....	30
3.3.	Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SAIQU/SGIC) de la titulació	32
3.3.1	El sistema de garantia de la qualitat de la Facultat de Biologia .....	32
3.3.2	El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny i aprovació, el procés de seguiment i modificació, i el procés d'acreditació de les titulacions (3.1, 3.3 i 3.4 AQU) .....	34
3.3.3	El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i de resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial dels resultats d'aprenentatge i de la satisfacció dels grups d'interès (3.2 AQU).....	35
3.3.4	El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar-ne l'adequació, i si s'escau es proposa un pla de millora per optimitzar-lo (3.5 AQU).....	37
3.4.	Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu.....	38
	<i>Màster d'Agrobiologia Ambiental</i> .....	38
3.4.1	El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional (4.1. AQU) 38	
3.4.2	El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants (4.2. AQU).....	42
	<i>Màster de Fisiologia Integrativa</i> .....	49
3.4.1	El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional (4.1. AQU) 49	
3.4.2	El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants (4.2. AQU).....	49
3.4.3.	La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del Professorat (4.3 AQU) .....	56

3.4.3.1 Formació del Professorat – Universitat de Barcelona.....	56
3.5 Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l’aprenentatge .....	59
3.5.1. Els serveis d’orientació acadèmica suporten adequadament el procés d’aprenentatge i els d’orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.....	59
3.6 Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius.....	65
<i>Màster en Agrobiologia Ambiental</i> .....	65
Màster en Fisiologia Integrativa.....	88
3.6.1 Els resultats de l’aprenentatge* assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.....	88
3.6.2 El sistema d’avaluació permet una certificació fiable dels resultats d’aprenentatge pretesos i que és públic.....	89
3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació..	106
3.6.4 Els valors dels indicadors d’inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.....	112
Valoració i proposta del pla de millora .....	113
<i>Màster en Fisiologia Integrativa</i> .....	121
4. Evidències.....	124

## 0. Dades identificadores

<b>Universitat</b>	Barcelona
<b>Nom del Centre</b>	Facultat de Biologia
<b>Dades de contacte</b>	Av. Diagonal, 643 Horari: 10-13 h Telèfon: 934021132 Cap de Secretaria: Dolors López Godall dlopez@ub.edu

<b>Responsables de l'elaboració de l'autoinforme</b>	Comitè d'Avaluació Intern (CAI).
<b>Responsables de la revisió de l'autoinforme</b>	Comissió de Qualitat del centre
<b>Responsables de l'aprovació de l'autoinforme</b>	Comissió Acadèmica del centre
<b>Data d'aprovació</b>	Novembre de 2018

<b>Titulacions impartides al Centre (graus i màsters)</b>				
<b>Graus</b>	<b>Codi RUCT</b>	<b>Crèdits ECTS</b>	<b>Any d'implantació</b>	<b>Responsable de la titulació</b>
Biologia	2500281	240	2009	Rosa Araujo Boira
Bioquímica	2500278	240	2009	Joan Carles Ferrer Artigas
Biotecnologia	2500280	240	2009	Magdalena Grifoll Ruiz
Ciències ambientals	2500479	240	2009	Margarita Menéndez López
Ciències biomèdiques	2503377	240	2012	M. Esther Esteban Torné
<b>Màsters</b>	<b>Codi RUCT</b>	<b>Crèdits ECTS</b>	<b>Any d'implantació</b>	<b>Responsable de la titulació</b>
Agrobiologia ambiental	4315236	60	2015	M. Lluïsa Moysset Agustí
Antropologia biològica	4313344	60	2012	Araceli Rosa De la Cruz
Aqüicultura	4313343	60	2012	M. Isabel Navarro Álvarez
Biodiversitat	4313266	60	2012	Miguel Angel Arnedo Lombarte
Ecologia, gestió i restauració del Medi Natural	4313273	60	2012	Francesc Sabater Comas
Fisiologia integrativa	4315237	60	2015	Teresa Pagès Costas
Genètica i genòmica	4313271	60	2012	Francesc Mestres Naval
Immunologia avançada	4313348	60	2012	Jorge Lloberas Cavero
Microbiologia avançada	4313277	60	2012	Susana Merino Montero
Neurociències	4313349	60	2012	Esther Pérez Navarro
Oceanografia i Gestió del Medi Marí	4314106	60	2013	Luis Cardona Pascual

## 1. Presentació del centre

La Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona es va crear l'any 1974, i va ser pionera a l'Estat Espanyol. Va aparèixer com a conseqüència de l'augment continuat de coneixements en el camp de les ciències de la vida acompanyat d'una incessant diversificació. Aviat van aparèixer altres facultats de Biologia que van permetre una nova i millor configuració del perfil del biòleg. El precedent imprescindible per comprendre aquest fet és la divisió de la llicenciatura de Ciències Naturals en dues noves carreres, una de Biologia i una altra de Geologia, que es va fer quasi vint anys abans (1952). Ambdues van continuar dins les facultats de ciències i encara hi són en algunes universitats.

La llavor de la nostra Facultat de Biologia és bastant antiga i pot vincular-se a la creació de la càtedra d'Història Natural a la Universitat de Barcelona (1899). Potser no fou casual el fet que es cobrís amb un home com Odón de Buen (1863-1945), caracteritzat tant pel seu tarannà polèmic com pel seu darwinisme radical. És per això que hauria de topar necessàriament amb la sòlida reacció conservadora que en aquell temps s'havia format a Barcelona per fer front al corrent materialista i ateu en el camp de les ciències naturals. En realitat, fou un reflex d'una virulenta polèmica llavors estesa per tot Europa. La inauguració de l'edifici principal de la Facultat de Biologia de Barcelona l'any 1982 va coincidir amb el centenari de la mort de Darwin i hi va haver un ressò dels vells temps en un acte commemoratiu que va omplir de gom a gom el Paraninfo de la Universitat amb un públic que quasi traspuava devoció i que incloïa tres generacions.

La llicenciatura de Ciències Naturals va fer un llarg decurs restringit a Barcelona i a Madrid fins a l'arribada de l'expansió abans referida. Certament destacaren alguns professors il·lustres, però la repercussió social estava al principi pràcticament limitada a la formació de professors de ciències naturals per al Batxillerat. És a l'entorn dels anys cinquanta quan els llicenciats en Ciències Naturals, i posteriorment en Biologia, comencen a nodrir nous centres de recerca fonamental i aplicada, principalment sota els auspicis del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). Així, cal destacar com el CSIC ha promogut des de la nostra Universitat l'Institut d'Investigacions Pesqueres, que ha assolit abast estatal. La pedrera de naturalistes i després de biòlegs va permetre al mateix temps certa penetració en la indústria i en l'àmbit sanitari. Més tard ho va fer també en diferents sectors de l'administració i els serveis.

La Facultat de Biologia és al campus de Pedralbes (Av. Diagonal, 643) davant del Palau Reial, de manera que gaudeix d'una bona comunicació mitjançant els diferents sistemes de transport públic de l'àrea metropolitana.

Les tres funcions bàsiques de la Facultat són:

- La docència: transmetre coneixement.
- La recerca: generar coneixement.
- Relacions amb la societat: afavorir el desenvolupament de la recerca i la incorporació al mercat de treball.

Per assolir aquests objectius ens hem dotat de les eines necessàries.

Físicament, la Facultat està constituïda per tres edificis: l'edifici Margalef, l'edifici Prevosti i l'Aulari. La distribució de tots els espais entre aquests edificis es pot consultar a [Espais](#). Per adaptar-se a les necessitats docents de cada assignatura, les aules tenen diverses capacitats i disposen de les últimes tecnologies, que permeten impartir la docència amb la màxima qualitat. A més, hi ha sis aules per a les classes que es facin mitjançant la tecnologia informàtica, amb un total de noranta ordinadors, renovats cada tres anys i connectats a la xarxa telemàtica de la UB. Finalment, els laboratoris docents són aules dissenyades per rebre mòduls de quinze estudiants amb un professor o de trenta estudiants amb dos professors. Naturalment, totes les assignatures que requereixen l'estudi dels éssers vius dins del seu entorn inclouen pràctiques de camp.

Amb l'objectiu de contribuir a una millor formació dels nostres estudiants, la Facultat ofereix diversos serveis, entre els quals cal destacar la biblioteca, que ocupa un quart edifici.

Un altre dels instruments dels que disposa la Facultat per tal de millorar el procés d'aprenentatge dels nostres estudiants és la innovació docent, que té dos components: l'acció tutorial que abarca des de la pròpia tutoria acadèmica fins a activitats programades pel SAE i la implementació de les tecnologies de la informació i la comunicació en el procés d'aprenentatge.

En l'actual context social que s'expandeix i s'intercomunica cada cop més, amb una remodelació continuada de l'ensenyament superior, cal reconèixer el gran risc que comporta qualsevol previsió. La Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona n'és particularment conscient i vol acceptar la part del repte que representa això. Ara també, com fa més de cent anys, ens renovem en l'eufòria d'un moviment intel·lectual d'abast generalitzat, que comprèn corrents tan atractius com l'ambientalisme o les noves biotecnologies. La Facultat de Biologia de la UB ofereix efectivament una opció per participar-hi.

A continuació (Taula 1.1) es presenten les dades sobre estudiants i professorat implicats a la Facultat del darrer curs.

<b>Titulacions impartides al Centre</b>	<b>Places</b>	<b>Nous</b>	<b>Matriculats</b>	<b>Titulats</b>	<b>Professors</b>
Biologia	160	186	741	142	265
Bioquímica	60	69	241	51	140
Biotecnologia	80	92	340	74	171
Ciències Ambientals	80	89	355	78	168
Ciències Biomèdiques	140*	133**	471**	70**	283*
<b>Total Graus</b>	<b>520</b>	<b>568</b>	<b>2148</b>	<b>415</b>	<b>1027</b>
Agrobiologia Ambiental***	25	11	11	7	21
Antropologia Biològica	35	28	28	23	16
Aqüicultura	35	15	16	16	12
Biodiversitat	60	51	51	38	67
Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural	45	32	33	26	53
Fisiologia Integrativa***	30	25	25	18	26
Genètica i Genòmica	50	49	51	48	34
Immunologia Avançada	44	48	50	40	26
Microbiologia Avançada	48	40	40	35	34
Neurociències	60	44	44	40	82
Oceanografia i Gestió del Medi Marí	50	53	54	37	34
<b>Total Màsters</b>	<b>482</b>	<b>396</b>	<b>403</b>	<b>328</b>	<b>405</b>

**Taula 1.1.** dades sobre estudiants i professorat implicats a la Facultat del darrer curs (\*\*Màsters que s'acrediten)

*Font: Planificació Acadèmic Docent i Secretaria d'Estudiants i Docència Actualitzar taula al 2017-18*

\*El Grau de Ciències Biomèdiques s'imparteix a la Facultat de Biologia i a la Facultat de Medicina. Aquest número fa referència al total entre les dues facultats.

\*\*El Grau de Ciències Biomèdiques s'imparteix a la Facultat de Biologia i a la Facultat de Medicina. Aquest número fa referència als alumnes/professors només de la Facultat de Biologia



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

L'elaboració de l'autoinforme ha estat la continuació natural dels processos VSMA, marc que està completament implantat i funcionant a la Facultat de Biologia. En aquest context, l'informe per a l'autoavaluació de les titulacions és considerat la culminació d'un procés i alhora un estímul per seguir en aquesta línia de millora contínua de la qualitat. En aquest sentit, és important remarcar que, més enllà de l'obligació legal d'acreditar les titulacions verificades, la Facultat s'ha compromès i s'ha implicat a fons en l'acreditació com un instrument i oportunitat d'autocrítica i de propostes de millora de la qualitat docent.

El procés d'elaboració de l'informe ha estat liderat directament per la Comissió de Qualitat del Centre, i tota la coordinació l'ha feta un grup de treball intern format pel Degà, la Vicedegana de l'Àrea Acadèmica, una administrativa de la Secretaria d'Estudiants i Docència, junt amb el suport de l'Agència de Política i Qualitat de la Universitat de Barcelona per a la planificació i desenvolupament del calendari de treball.

### *FASES DE LA CONFECIÓ DE L'AUTOINFORME*

---

- 1) 20/07/2018: A la Junta de Facultat (veure document) també s'anuncia el procés d'acreditació dels Màsters esmentats, així com el seguiment de la resta de titulacions ja acreditades que s'imparteixen a la Facultat de Biologia.
- 2) 17/07/2018: La [Comissió Plenària de Postgrau](#) s'informa que el febrer del 2019 s'hauran d'acreditar els Màsters d'Agrobiologia ambiental i Fisiologia integrativa. Es comunica que l'informe s'haurà de presentar el proper mes de novembre. S'està a l'espera de les directrius per l'elaboració del informe.
- 3) 14/09/2015: La [Comissió de Qualitat](#) es reuneix per a proposar i designar la creació del Comitè d'Avaluació Interna (CAI). La composició proposada es pot visualitzar a la taula 2.1.
- 4) 19/09/2015: [Constitució del CAI](#), i reunió de treball conjunta. La sessió de constitució és presidida pel Degà. A la reunió de treball, es distribueix i es discuteix el quadre amb el cronograma i les tasques que ha de dur a terme cada membre de la comissió. S'acorda fer algunes reunions plenàries, a fi de verificar i aprovar provisionalment la redacció dels diferents apartats. Tanmateix, s'acorda mantenir tantes trobades bilaterals com sigui convenient entre SAIQU/SGIQ-Biologia (que coordina el procés) i els càrrecs i membres implicats, per a dubtes o aclariments.

Calendari orientatiu per lliurar els estàndards	
Estàndard 1	12 de Novembre
Estàndard 2	16 de Novembre
Estàndard 3	19 de Novembre
Estàndard 4	22 de Novembre
Estàndard 5	26 de Novembre
Estàndard 6	30 de Novembre

- 1) 1/10/2018: Els diferents membres dels CAI comencen la recollida d'evidències per a i la redacció de l'informe, seguint la distribució de tasques i el cronograma establert. Es rep el suport i consell continuat de l'APQUB.
- 2) Octubre-/2018: La Comissió de Qualitat i els coordinadors de màster es reuneixen Reunions puntuals amb representants de l'Agència de Política i Qualitat de la Universitat de Barcelona (APQUB), amb l'objectiu de clarificar dubtes respecte l'elaboració de l'Autoinforme d'Accreditació i les fases prèvies a la visita per part de l'AQU, en base al document actualitzat de les Directrius per a l'elaboració dels informes d'acreditació de les titulacions de la UB.
- 3) Novembre/11/2018: Se celebren diverses reunions del CAI, en les que s'analitza, es revisa i s'aprova la informació i dades exposades en els diferents apartats de l'informe.
- 4) Novembre/ 2018: Una primera versió de l'informe és enviada a l'Agència de Qualitat UB per rebre'n les observacions. El SAIQU-Biologia contacta amb els diferents responsables del CAI perquè es millori i s'ajusti el text d'aquesta primera versió de l'informe d'acord amb els suggeriments i esmenes a introduir per part de l'APQUB.
- 5) 05/12/2018: Es lliura l'informe a l'APQUB
- 6) 05/12/2018: *L'informe d'autoavaluació és sotmès a informació pública.*
- 7) 19/02/2019: *Valoració i introducció dels suggeriments de l'Exposició pública*
- 8) 20/02/2019: *Reunió de la Junta de Facultat/Comissió Acadèmica per a l'Aprovació de la versió definitiva de l'informe*

<b>COMPOSICIÓ CAI</b>		
<b>Noms i Cognoms</b>	<b>Càrrec</b>	<b>Contacte</b>
Gustavo A. Llorente Cabrera	Degà	<a href="mailto:gllorente@ub.edu">gllorente@ub.edu</a>
Montserrat Busquets Abió	Vicedegana de l'Àrea Acadèmica	<a href="mailto:mbusquets@ub.edu">mbusquets@ub.edu</a>
Susana Merino Montero	Coordinadora Màster Microbiologia Avançada	<a href="mailto:smerino@ub.edu">smerino@ub.edu</a>
M. Lluïsa Moysset Agustí	Coordinadora Màster Agrobiologia Ambiental	<a href="mailto:lmoysset@ub.edu">lmoysset@ub.edu</a>
Teresa Pagés Costas	Coordinador Màster Fisiologia Integrativa	<a href="mailto:tpages@ub.edu">tpages@ub.edu</a>
Jorge Lloberas Cavero	Coordinador Màster Immunologia Avançada	<a href="mailto:jlloberas@ub.edu">jlloberas@ub.edu</a>
Dolors López Godall	Cap de Secretaria d'Estudiants i Docència	<a href="mailto:dlopez@ub.edu">dlopez@ub.edu</a>
Dolors Yvorra Latorre	Admva. de Secretaria d'Estudiants i Docència	<a href="mailto:dolorsyvorra@ub.edu">dolorsyvorra@ub.edu</a>
Alejandro Lillo Márquez	Estudiant Doctorat	<a href="mailto:alilloma55@gmail.com">alilloma55@gmail.com</a>
Andrea Peralta	Estudiant Màster	<a href="mailto:andreipevi@gmail.com">andreipevi@gmail.com</a>

**Taula 2.1** Composició del Comitè d'Avaluació Intern (CAI) de la Facultat de Biologia.

Font: Dades de Centre

> [Acta de Constitució dels CAI](#)

> [Acta del CAI d'aprovació de l'informe](#)

### **3. Valoració de l'assoliment dels estàndards**

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

##### ***Màster en Agrobiologia Ambiental***

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

El perfil de competències de la titulació, desglossades en 5 competències bàsiques, 6 generals i 9 específiques, s'ha mostrat consistent amb el màster verificat. Una vegada implementat el màster, la pràctica ha demostrat la solidesa de les competències previstes que van esser valorades com adequades - tant pel que fa a la seva formulació com en estructura, contingut i nivell acadèmic - en l'informe final d'avaluació de la verificació de la titulació (AQU Catalunya, 18/06/2015). Les competències són coherents amb el MECES i resulten més coherents quan són analitzades amb les competències dels títols de grau que donen accés al màster. S'evidencia que no hi ha reiteracions i que dibuixen un perfil curricular progressiu i adequat al nivell formatiu de cada fase (graus d'accés i màster).

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

L'informe final d'avaluació de la sol·licitud de verificació de títol oficial duta a terme per AQU Catalunya (ensenyaments de màster), destaca la coherència del pla d'estudis amb el perfil de competències i els objectius de la titulació. Durant el desplegament de la titulació no s'han realitzat modificacions pel que fa a pla d'estudis i estructura respecte al proposat en la memòria verificada si bé s'han fet uns petits ajustaments en els plans docents d'algunes assignatures per millorar-les i evitar solapaments. La seva revisió i millora contínua ha permès optimitzar la coherència entre el pla d'estudis, l'estructura del currículum, el perfil de competències i els objectius de la titulació. També s'ha modificat el semestre de docència de dues assignatures (Plantes i canvi global i Relacions sol-planta) justificat per jubilació del professorat.

Al Web Facultat, a l'apartat específic de Gestió de la Qualitat de la Facultat de Biologia, es poden consultar tots els documents relatius als processos de verificació de la titulació amb la memòria Verifica, l'avaluació de la sol·licitud de verificació emesa per l'AQU i la resolució de verificació positiva emesa pel Consell d'Universitats. Tota aquesta informació es pot trobar clicant [aquí](#)

#### **3.1.3 Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació i el nombre és coherent amb el de les places ofertes.**

Per poder analitzar aquest apartat s'han considerat les dades enviades per l'APQUB (dades i indicadors accessibles a l'espai VSMA) contrastades amb les previstes en la verificació, les

proporcionades per Planificació Acadèmic-Docent sobre el perfil dels alumnes d'accés, i altres dades provinents de la Secretaria d'estudiants i docència de la Facultat de Biologia.

El curs 2015-2016, el nombre de preinscripcions va esser de 28 (93,33% respecte al nombre de places ofertes) i es van matricular 14 alumnes (46,67% respecte al nombre de places ofertes i 50% respecte al nombre dels preinscrits) (**Taula E.1.1.M**). El Màster en Agrobiologia Ambiental implementat el 2015-2016 es continuació d'un màster del mateix títol que es va impartir des del curs acadèmic 2010-11 al 2014-15. El nombre d'alumnes matriculats el 2015-2016 esta en el rang dels matriculats els cursos 2012-2013 a 2014-2015. En canvi, el nombre de preinscripcions del 2015-2016 fou inferior als dels cursos anteriors, sobretot respecte als cursos en que la preinscripció era gratuïta. La davallada en nombre de preinscripcions del curs 2015-2016 podria esser conseqüència de la falta de difusió dels estudis i a la reducció del període de preinscripció. En general, el període de preinscripció va des del febrer fins a principis de setembre però el curs 2015-2016 va esser inferior perquè la resolució de la verificació del màster fou al juny.

**Taula E.1.1.M. Evolució places ofertes, nou ingrés, matriculats i titulats del Màster en Agrobiologia Ambiental durant els cursos 2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018**

	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Places ofertes	30	25	25
Estudiants de nou ingrés	14	16	9
Estudiants matriculats	14	19	11
Estudiants titulats	12	13	6

Unitat proveïdora: Planificació Acadèmicodocent

Elaboració: APQUB

Dels 14 alumnes matriculats, el 50% procedia de la Universitat de Barcelona, el 28,5% de la Universitat Autònoma de Barcelona, el 7,14% d'altres universitats de l'Estat Espanyol (Universitat de Granada) i un 14,28% d'universitats estrangeres (Amèrica Central i del Sud) (**Taula E.1.3.M**). Els alumnes eren graduats en Biologia (14,29%), Ciències Ambientals (50%), Biotecnologia (7,14%), Farmàcia (7,14%) i altres titulacions com Biologia Ambiental, Ciències Naturals i Enginyeria en Biotecnologia (21,43%) (**Figura 1**). La mitjana de les qualificacions dels estudis previs fou de notable. Pel que fa a sexes, el 64,29% de matriculats eren dones i el 35,71% homes. El 78,57% dels matriculats tenien entre 21-25 anys i la resta entre 26-50 anys (APQUB, 28/2/2016), per tant, hi havia un predomini de recent graduats i titulats.

L'anàlisi d'aquests resultats indica que el perfil d'ingrés dels alumnes correspon al proposat en la verificació i és adequat a la titulació. En canvi, el nombre de places de nou ingrés es molt inferior al proposat (30 alumnes). Per aquesta falta de coherència entre oferta - nou ingrés i considerant els resultats de cursos anteriors, es va reduir el nombre de places ofertes de 30 a 25 a partir del curs 2016-2017.

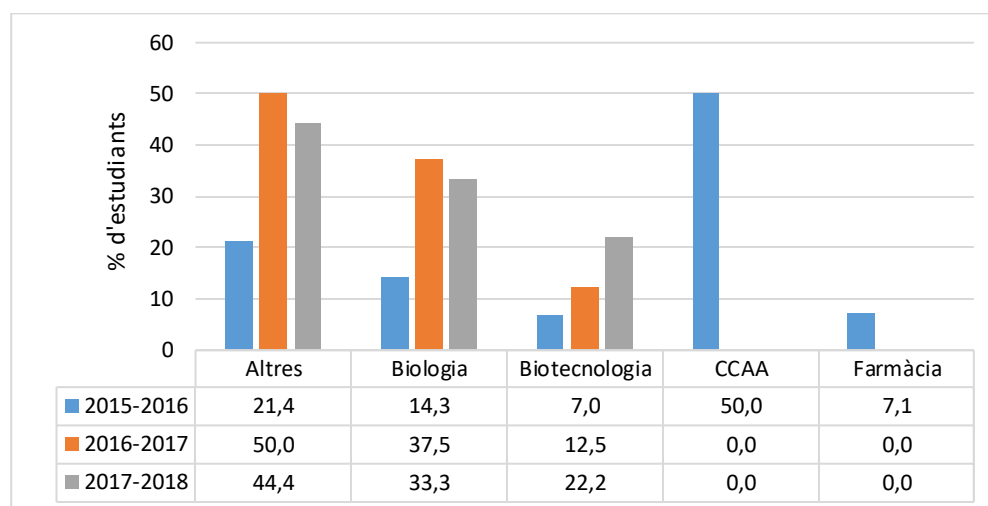
**Taula E.1.3.M. Procedència dels estudiants del Màster en Agrobiologia Ambiental durant els cursos 2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018**

	2015-16	2016-17	2017-2018
Estudiants que provenen de la UB	7	5	3
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC	4	4	1
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'Estat	1	1	1
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	2	6	4

Unitat proveïdora: Planificació Acadèmicodocent

Elaboració: APQUB

El curs **2016-2017** el nombre de preinscripcions va esser el doble que el curs anterior (56 versus 28). El 36,11% de les preinscripcions eren de candidats de l'Estat Espanyol i el 63,89% restant d'alumnes estrangers (17,39% Unió Europea, 8,70% Àfrica del Nord, 4,35% Àfrica Central, Oriental i Austral, 17,39% Amèrica Central i del Sud i 52,17% Equador). Es van admetre un 50%



**Figura 1.** Percentatge (%) d'estudiants per curs en funció de la titulació d'accés CCAA, Ciències Ambientals.

Altres inclou Enginyeries (agrònoms, biotecnologia,..), Ciències Naturals, Biologia Ambiental.

dels candidats preinscrits i d'aquests, un 75% de forma condicional doncs els faltava legalitzar

la documentació, compulsar-la i, en alguns casos, finalitzar els estudis. Només 16 alumnes van fer efectiva la matrícula (53,33% respecte al nombre de places ofertes i 25,57% respecte als alumnes preinscrits) (**Taula E.1.1.M**). Aquest resultat pot explicar-se pel fet que alguns alumnes no havien considerat aquest màster en primera opció, però bàsicament fou degut als alumnes de països sud-americans (principalment de l'Equador) que: a) no van poder legalitzar la documentació en el termini establert, b) obtenir el visat del Consolat d'Espanya per accedir al nostre país i/o, c) aconseguir beques o altres ajust per iniciar els estudis.

Dels alumnes de nou accés (**Taula E.1.3.M**) el 35% procedia de la Universitat de Barcelona, el 28,75% d'altres universitats de Catalunya (Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya), el 7,14% d'altres universitats de l'Estat Espanyol (Universitat de

Sevilla) i un 28,57% d'universitats estrangeres. Malauradament dos alumnes estrangers van abandonar el màster, l'un (procedent del Marroc) per problemes de permanència a l'Estat Espanyol i l'altre (procedent d'Itàlia) per haver aconseguit feina en el seu país d'origen. També dos altres alumnes es van donar de baixa per raons personals. El perfil d'estudis previs fou: graduats en Biologia (37,50%), Biotecnologia (12,50%), Enginyers agrònoms (12,50%) i Enginyers tècnics agrícoles, de sistemes biològics i en biotecnologia (31,25%). La mitjana de les qualificacions dels estudis previs estava en el rang de notable. Pel que fa a sexes i edat, va continuar la mateixa tendència del curs anterior: un predomini de dones (56,25%) sobre homes (43,75%) i de recent graduats o titulats (62,50% entre 21-25 anys i la resta entre 26-40 anys) (APQUB, 28/2/2017).

Les dades del curs 2016-2017 indiquen que el perfil d'ingrés dels alumnes correspon al proposat en la verificació i és adequat a la titulació però destaca l'absència d'alumnes de Ciències Ambientals, molt nombrosos (50%) en l'edició anterior. El nombre de places de nou ingrés fou inferior a l'esperat. Respecte a les dades del 2015-2016, van disminuir (aproximadament un 20%) els procedents de la Universitat de Barcelona i van incrementar (aproximadament 20%) el procedents d'universitats estrangeres. Aquest resultat es considera significatiu i positiu i no es descarta que el nombre d'alumnes matriculats d'universitats estrangeres fora més elevat considerant la problemàtica esmentada abans.

El **curs 2017-2018** el nombre de preinscripcions va esser similar a la del curs anterior (54). El 23% de les preinscripcions eren de candidats de l'Estat Espanyol, i el 77% restant d'alumnes estrangers (6,45% Europa Occidental, 22,58 % Amèrica Central i del Sud i 45,16% Equador, 19,35% Paraguai i 6,45% Altres països i territoris d'Àsia). Es van admetre un 48% dels candidats preinscrits i la resta es rebutjà per falta de pagament i documentació. Dels alumnes acceptats, un 80 % va esser de forma condicional doncs faltava legalitzar la documentació, compulsar-la i, en alguns casos, finalitzar els estudis. Solament 9 alumnes van fer efectiva la matrícula (40% respecte al nombre de places ofertes, 16,98% respecte als alumnes preinscrits) (**Taula E.1.1.M**). Aquest resultat pot explicar-se per les mateixes raons del curs 2016-2017.

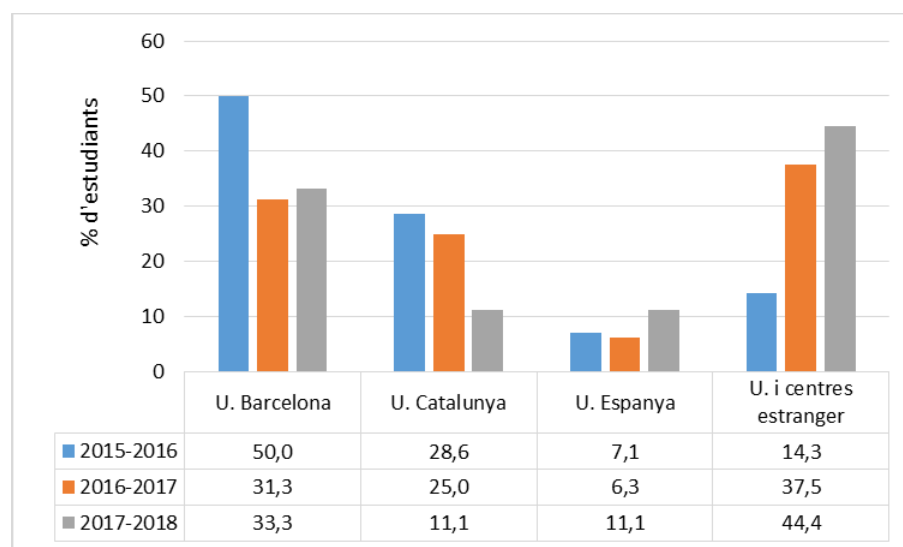
Els alumnes de nou accés (**Taula E.1.3.M**) procedien de la Universitat de Barcelona (33,33%), la Universitat Autònoma de Barcelona (11,21%), la Universitat Autònoma de Madrid (11,11%) i d'universitats estrangeres (44,44%, 1 alumne de Colòmbia i 3 de l'Equador). El perfil d'estudis previs era 33,33% de graduats o llicenciats en Biologia, 22,22% graduats en Biotecnologia i 44,44% amb diverses enginyeries (Enginyers agrònoms i agropecuaris entre d'altres). La mitjana de les qualificacions dels estudis previs estava en el rang de notable. Pel que fa a sexes i edat, es va modificar la tendència dels dos cursos anteriors: un predomini d'homes (66,67% versus 33,33% de dones) i d'edat entre el 26-40 anys (66,66% versus 33,33% d'entre 21-25 anys) (APQUB, 28/2/2018).

L'anàlisi de les dades (2015-2016 a 2017-2018) evidencia que el perfil d'ingrés dels alumnes correspon al de la verificació. En canvi, els percentatges de les diferents titulacions d'accés no es mantenen constant en els diferents cursos (**Figura 1**). Destaca la falta de titulats en Ciències Ambientals en les dues últimes edicions, malgrat haver fet difusió del màster. També es evident que el curs 2017-2018 ha augmentat el nombre d'altres titulats procedents d'universitats estrangeres (44,44% curs 2017-18 *versus* 14,29% 2015-16) en detriment dels graduats procedents de la Universitat de Barcelona i d'altres universitats catalanes (**Taula**

**E.1.3.M, Figura 2),** amb un predomini d'homes respecte a dones i un nombre més elevat d'alumnes de més edat. Aquest canvis s'han de considerar amb cautela doncs, en el curs actual 2018-2019, el percentatge de graduats en Biologia/Biotecnologia matriculats supera al dels altres (62,5% versus 37,5%) i el de dones també es superior al d'homes (87,5% versus 12,5%) essent el 50% són recents graduats.

Pel que fa a complements de formació, en el trienni a acreditar no hi ha matricules. Això es pot explicar perquè els candidats amb titulacions que no s'adeqüen a les del màster, abans de fer la preinscripció contacten directament (mail) amb la coordinació del màster per informar-se al respecte. Al tenir constància de la necessitat de cursar aquest complements de formació (cost i temps) no fan efectiva la preinscripció. Solament cal considerar el cas excepcional d'un Llicenciat en "Gerenciamiento Ambiental" per la "Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES, Buenos Aires, Argentina) que va iniciar el procés de matrícula, però no va fer-la efectiva en la seva totalitat i abandonà els estudis al-legant la seva dificultat.

En els tres cursos sotmesos a l'acreditació, en nombre de titulats no correspon als de nou ingrés doncs la mitjana de crèdits matriculats per alumne fou inferior a 60 ECTS ( 55,71 ECTS el 2015-2016, 50,25 ECTS el 2016-2017 i 52 ECTS el 2017-2018).



**Figura 2.** Percentatge (%) d'estudiants per curs en funció del lloc de realització de la titulació d'accés.

Una dada comú als tres cursos sotmesos a l'acreditació, és el baix nombre d'alumnes matriculats. La reducció de l'oferta de 30 a 25 no ha estat efectiva per cobrir el nombre total de places ofertes. Aquest és un problema endèmic del màster que es pot atribuir a la singularitat de la seva temàtica i al baix interès de la societat envers temes agronòmics versus als mèdics, biomèdics, biotecnològics i altres. La situació econòmica dels països sud-americans i els problemes en l'obtenció dels visats son altres aspectes que podríem explicar la davallada d'alumnes, però es un aspecte preocupant i a millorar.



L'establiment d'un conveni de col·laboració Universitat de Barcelona - Universitat Politècnica de Catalunya amb professorat del Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia (<https://deab.upc.edu/ca/departament>) vinculat a l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) es considera una línia d'actuació adient per solucionar aquest problema que ja es va esmentar en la verificació de la titulació. Per aquesta via s'aconseguiria : a) un complement docent agronòmic i, b) ampliar l'oferta del màster a un elevat nombre d'alumnes altament motivats pels temes agrícoles. La Comissió de Coordinació del Màster ha estat treballant en l'elaboració d'aquest conveni. La gestió es va iniciar el 3 de març del 2016 a través d'una reunió amb l'equip directiu de l'ESAB (Dra. A. Gras (directora) i Dr. X. Sorribas (Cap d'Estudis)). Ambdues parts van coincidir en els aspectes positius d'una col·laboració docent i en la perspectiva de promoure un màster interuniversitari conjunt a mig termini en funció dels resultats (Acta reunió de la Secció de Fisiologia Vegetal, 17 març 2016). A través de diferents reunions i contactes per mailing s'ha establert la col·laboració entre els professors amb molta facilitat. No obstant, el tràmit ha estat molt lent a nivell dels rectorats d'ambdues universitats per raons diverses com equilibrar les càrregues docents del professorat, la no repercussió en demanda de nou professorat, etc. A més, en aquest període, els equips rectorals de la UB i la UPC han canviat. Aquest fet també ha alentit la signatura del conveni que, en el moment de presentar aquesta memòria, està en l'etapa final a nivell del Serveis Jurídics d'ambdues universitats.

Des del curs 2016-2017, professors de l'ESAB col·laboren satisfactòriament com a professors convidats en la docència de: *Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental, Plantes i canvi global, Teledetecció i Sistemes d'Informació Geogràfica aplicats a l'estudi i gestió mediambiental i agrícola* i *Control biològic de les malalties dels cultius*. També s'encarreguen de la docència de *Gestió i Legislació d'Empreses Agràries* i col·laboren en la tutoria de *Treballs Final de Màster*.

## ***Màster Fisiologia Integrativa***

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

El perfil de competències de la titulació s'ha mostrat consistent amb el màster verificat. Una vegada implementat el màster, la pràctica ha mostrat la solidesa de les competències previstes. Les competències són coherents amb el MECES i resulten més coherents quan són analitzades amb les competències dels títols de grau que donen accés al màster. S'evidencia que no hi ha reiteracions i que dibuixen un perfil curricular progressiu i adequat al nivell formatiu de cada fase (graus d'accés i màster). Malgrat que les competències proposades van esser valorades com adequades tant pel que fa a la seva formulació com en estructura, contingut i nivell acadèmic en l'informe final d'avaluació de la sol·licitud de verificació de títol oficial duta a terme per AQU Catalunya, durant el procés d'implantació de la titulació del màster de Fisiologia Integrativa s'han introduït canvis, assignant les competències CG5, CE4 i CE5 al TFM, seguint les propostes de millora del informe de verificació per l'AQU.

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

Quan es va verificar la titulació, la manca d'experiència va fer que sorgissin incerteses ja que es dubtava de la coherència entre el pla d'estudi i el perfil dissenyat en base a les competències i els objectius de la titulació. La comissió de coordinació del màster va comprovar la coherència amb l'especificitat dels objectius proposats al pla d'estudis. Durant el procés d'implantació de la titulació del màster de Fisiologia s'ha fet una revisió dels continguts de la matèria "Tecnologies de la informació en Fisiologia" per adaptar-los millor al nivell formatiu de màster, seguint les propostes de millora del informe de verificació per l'AQU.

Els objectius proposats a la memòria de verificació s'han assolit àmpliament a través de les competències desenvolupades a les diferents assignatures del màster. La valoració aportada per els alumnes indiquen que s'han complert les seves expectatives inicials i en fan una bona valoració dels coneixements adquirits i de la rellevància acadèmica i científica.

A través de la Web de la Facultat, a l'apartat específic de Sistema de Qualitat de la Facultat de Biologia, es poden consultar tots els documents relatius al procés de verificació de la titulació del màster, amb les memòries Verifica i les resolucions de verificació positiva emeses pel MECD i l'AQU clicant [aquí](#).

### **3.1.3 Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació i el nombre és coherent amb el de places ofertes**

Per poder analitzar aquest apartat de l'estàndard 1, a més de les taules enviades per l'APQUB amb dades proporcionades per Planificació Acadèmic-Docent, tenim com a referència allò que s'especifica a la memòria Verifica i les dades d'accés proporcionades per Planificació acadèmica sobre el perfil dels alumnes d'accés i altres dades provinents de la Secretaris d'estudiants i docència de la Facultat de Biologia.

En el cas del màster de Fisiologia Integrativa, el perfil d'accés dels estudiants que figura a la Memòria de verificació de la titulació està ben especificat, i per tant facilita la valoració de l'adequació del perfil a la titulació. D'altra banda, el fet de poder determinar els requisits d'accés de la titulació facilita una valoració més objectiva de si el perfil dels estudiants real s'ajusta als requeriments preestablerts per la titulació. En aquest sentit, cal remarcar que el perfil d'accés dels estudiants és l'adequat a la titulació. Cal dir que a l'hora de l'avaluació de les sol·licituds l'adequació dels estudiants és un punt que es té molt en compte per assegurar-nos que els estudiants tinguin uns nivells mínims suficients per poder seguir l'ensenyament amb garanties d'èxit. La informació sobre memòria verificació i dades i indicadors del màster es poden consultar clicant [aquí](#)

El perfil de formació dels alumnes matriculats, s'adequa al perfil proposat per el màster. La Comissió de Coordinació fa una revisió de les sol·licituds prèvia a l'acceptació. Es rebutgen les que no s'adequaven al perfil sol·licitat. Cap alumne matriculat ha necessitat cursar complements de formació.

**Taula E.1.1.M. Evolució places ofertades, nou ingrés, matriculats i titulats Màster Fisiologia Integrativa**

	<b>Curs inici (T) 2015-2016</b>	<b>T+1 2016-2017</b>	<i>curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme 2017-2018</i>
Places ofertes	30	30	30
Estudiants de nou ingrés	11	25	25
Estudiants matriculats	12	28	29
Estudiants titulats	7	17	19

*Unitat proveïdora: Planificació Academicodocent*

*Elaboració: APQUB*

**Taula E.1.3. M. Procedència dels estudiants del Màster Fisiologia Integrativa**

	<b>Curs inici (t) 2015-2016</b>	<b>Curs T+1 2016-2017</b>	<i>curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme 2017-2018</i>
Estudiants que provenen de la mateixa universitat	4	11	6
Estudiantes que provenen d'altres universitats del SUC	2	9	9
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'Estat	4	2	5
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	1	3	5

*Unitat proveïdora: Planificació Academicodocent*

*Elaboració: APQUB*

**Taula E.1.5.M. Complementos formatius Màster Fisiologia Integrativa**

	<b>Curs inici (T) 2015-2016</b>	<b>Curs T+1 2016-2017</b>	<i>curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme 2017-2018</i>
Alumnes titulats que han realitzat complements formatius	0	0	1
Mitjana de crèdits en complements formatius dels que n'han realitzat	0	0	6

*Unitat proveïdora: Planificació Academicodocent*

*Elaboració: APQUB*

El màster actual es continuació d'un màster amb el mateix títol verificat l'any 2009 i impartit des del curs 2009-2010 al 2014-2015. Durant aquest període el nombre de places ofertes era de 25.

Amb la nova proposta verificada al 2015, es va optar per ampliar el número de places a 30, donada la demanda de les 6 edicions anteriors.

El curs 2015-2016 va tenir molt poca inscripció i en conseqüència matrícula, degut a que el màster estava en procés de verificació i no es va poder fer pública la seva oferta fins que es va tenir la resolució positiva. Aquesta se'n va comunicar quan ja estava pràcticament tancat període d'inscripció. La majoria dels alumnes que es van inscriure aquest curs ho van fer per referències d'exalumnes de l'anterior Màster, impartit entre els anys 2009 i el 2015, demanant informació directa (via telefònica i correu), per assabentar-se de si s'impartiria.

El curs 2016-2017 es va recuperar la taxa de preinscripció de l'anterior màster. Aquesta taxa de matrícula va pujat al curs (2017-2018) i per la taxa del curs actual 2018-2019 s'ha mantingut aquesta pujada i per tant, s'ajusta força a les places ofertes, que inclouen als alumnes de primera matrícula a temps complet més els de segona a temps parcial.

El nombre de matriculats en relació el total de preinscrits va ser del 35% al 2015-2016, del 68% el 2016-2017 i del 2017-2018 el 44%. És evident, doncs, l'elevat interès d'aquest màster entre els sol·licitants.

Mentre el curs 2015-2016, van quedar cobertes el 40% de les places ofertes, el curs 2016-2017, es van cobrir el 93,3% i el 2017-2018 s'han cobert el 96,67% de les places.

El que quedi alguna plaça vacant ve donat per renunciacions d'última hora, ja sigui per no aconseguir beques sol·licitades, visats d'estrangeria o situacions personals de treball amb incompatibilitat horària.

El número de graduats inferior al de matrícula correspon a estudiants que es matriculen a temps parcial, cursant el màster amb més d'un curs acadèmic, o a incompatibilitats produïdes al llarg del curs acadèmic, conseqüència de tenir un bon número d'estudiants que treballen.

#### ***Perfil estudiants curs 2015-2016:***

Per perfil d'entrada, un 92,31% eren llicenciats o graduats i un 7,69% diplomats.

Per origen, el 23,08% son estudiants de nacionalitat estrangera. Del 76,92% espanyol, un 30,77% provenia de la Universitat de Barcelona, un 15,38% de la resta d'universitats catalanes i un 30,77% de la resta d'Espanya.

Per sexe, el 61,54% son dones, enfront del 38,46% d'homes.

#### ***Perfil estudiants curs 2016-2017:***

Per perfil d'entrada, un 88,46% eren llicenciats o graduats i un 11,54% eren diplomats.

Per origen, el 15,39% son estudiants de nacionalitat estrangera. Del 84,61% espanyol, un 42,31% provenia de la Universitat de Barcelona un 30,77% d'altres universitats catalanes i un 7,69% de la resta d'Espanya.

Per sexe, hi ha una distribució del 50% entre homes i dones.

### **Perfil estudiants curs 2017-2018:**

Per perfil d'entrada, un 73,68% eren llicenciats o graduats i un 10,53% eren diplomats i un 15,79 de titulacions estrangeres no homologades.

Per origen, el 21,05% son estudiants de nacionalitat estrangera. Del 78,95% espanyol, 21,05% provenia de la Universitat de Barcelona un 31,58% d'altres universitats catalanes i un 26,32% de la resta d'Espanya.

Per sexe, la distribució es del 42,11% de dones i del 57,89% d'homes.

Els complements de formació amb 6 crèdits de Fisiologia humana s'han comprovat que son adequats a les necessitats dels estudiants que entren amb una falta coneixements bàsics de Fisiologia per cursar el màster. S'ha pogut comprovar aquesta adequació amb un alumne del curs 2017-2018 al que se li va recomanar cursar aquest complements. Ha aconseguit uns bons resultats acadèmics del màster amb una eficiència del 100% i un 8,9 de nota mitjana ponderada del màster.

### **3.1.4 Les titulacions disposa d'uns mecanismes de coordinació docent adequats**

Una Facultat amb 3.348 estudiants, 470 professors, 5 graus, 11 màsters universitaris, 4 programes de doctorat i 33 títols propis, ha de disposar d'uns sistemes de coordinació institucional establerts i eficients . En aquest apartat farem referència només als mecanismes de coordinació acadèmica i docent, tant per al conjunt de la Facultat com per a cadascuna de les titulacions. Aquests mecanismes, establerts per a l'àmbit academicodocent, tenen com a objectiu incrementar l'eficàcia i assegurar la qualitat de l'acció docent.

Els mecanismes establerts pretenen que la coordinació acadèmica i docent funcioni en els diferents nivells: *a)* intern de cada titulació; *b)* horitzontal: entre les diverses titulacions del mateix nivell (entre tots els graus i entre els màsters); *c)* vertical: entre les titulacions i els òrgans de govern superiors i inferiors; *d)* funcional: vinculant, per a la matèria acadèmic-docent, els diferents òrgans de govern i les unitats i serveis d'administració.

La regulació estatutària i reglamentària dels diferents òrgans acadèmics ordinaris que intervenen en la coordinació docent es pot consultar a:

- [Estatut UB](#)
- [Reglament de la Facultat de Biologia](#)

### **La Junta de Facultat**

La Junta de Facultat és el màxim òrgan de govern i decisió del centre. Exerceix la funció de coordinació entre els diferents sectors que conformen la facultat. Decideix la programació de les titulacions, revisa les grans directrius de la planificació docent i participa en la coordinació entre les diferents titulacions. És l'òrgan que permet un diàleg institucional entre equip de

govern, caps d'estudis, directors de departament, professors electes, representants del PAS (personal d'administració i serveis) i estudiants electes.

Els [acords de la Junta de Facultat](#) es poden consultar públicament al web.

## **Equip de Govern de la Facultat**

Més enllà de les atribucions reconegudes a l'Equip de Govern de la Facultat per l'Estatut UB i el Reglament de la Facultat, en la pràctica aquest òrgan col·legiat també exerceix importants funcions de coordinació academicodocent. Això és així perquè la composició de l'equip, va més enllà del mínim que estableix l'Estatut de la UB i és transversal. Formen part de l'Equip de Govern el degà, la vicedegana de l'Àrea Acadèmica, la vicedegana de Mobilitat Internacional i Ocupabilitat, el vicedegà de recerca, la secretària de la Facultat, els caps d'estudis dels graus i l'administradora de Centre. Aquesta composició permet un diàleg i una coordinació eficaços entre el govern de la Facultat i les àrees i serveis que depenen de l'Administració de Centre (en matèria academicodocent: SED, OAG, punts d'informació i departaments), entre el govern de la Facultat i els diferents ensenyaments i entre el govern de la Facultat, l'administració i tot l'àmbit de màsters i postgraus.

D'altra banda hi ha normatives acadèmiques bàsiques l'aplicació de les quals s'ha fet de manera adequada i han tingut efectes positius en els resultats de les titulacions:

[Normativa de plans docents i d'avaluació de la Universitat de Barcelona](#). L'elaboració i aprovació del pla docent exigeix un nivell important de coordinació. El departament ha de coordinar els seus membres per consensuar i aprovar un pla docent únic per a cada assignatura. De forma similar, als ensenyaments de la Facultat de Biologia, la tendència és convergir també en la metodologia docent i en criteris d'avaluació únics per a cada assignatura.

[Normativa de permanència de la Universitat de Barcelona per a estudiants que cursen graus i màsters](#). Aquesta normativa promou que els estudiants siguin més realistes a l'hora de matricular els crèdits que realment poden desenvolupar i aprovar, la qual cosa hauria de contribuir a reduir la taxa d'abandonament i a incrementar les taxes d'èxit, de rendiment i d'eficiència.

## **Comissió Acadèmica de Centre (CAC)**

La Comissió Acadèmica de Centre és una comissió delegada de la Junta de Facultat. Té el doble format de comissió acadèmica plenària i de comissió acadèmica permanent. És convocada en un o altre format en funció del contingut dels assumptes que s'hi hagin de tractar. És una comissió molt important perquè discuteix, resol i aprova la major part dels temes academicodocents de graus i màsters. La Comissió Acadèmica la convoca i la presideix la vicedegana de l'àrea acadèmica i garanteix una coordinació i una participació de tots els càrrecs amb responsabilitat acadèmica i docent, i també de l'equip deganal de la Facultat. Els acords es publiquen al web de la Facultat i són de lliure accés a tots els membres de la Facultat.

## Consell d'Estudis

Cada titulació disposa d'un consell d'estudis format de manera paritària per professors i estudiants. En formen part professors de tots els departaments que imparteixen docència en la titulació. El consell d'estudis elegeix el Cap d'Estudis entre un professor que en forma part. Per garantir la màxima coordinació, al consell d'estudis hi assisteix no només un professor representant de cada departament, tal com assenyala la normativa de la UB, sinó un professor representant de cada secció àrea departamental. La funció del consell d'estudis és essencial per garantir una bona coordinació docent: s'hi aproven els horaris de cada curs acadèmic, el calendari d'exàmens, els plans docents i tota la programació academicodocent del curs, i també l'encàrrec docent que és formulat als departaments perquè imparteixin docència i assignin el professorat corresponent.

> [Web Consell d'Estudis](#)

## Coordinació d'ensenyaments de grau

La Facultat dona molta importància a la coordinació de tots els ensenyaments, tant de grau com de màster. Per bé que cada ensenyament de grau té un marge important d'autonomia de funcionament, tal com reconeix i regula l'Estatut de la UB, es creu convenient que hi hagi elements comuns i de coordinació dins de la Facultat. Amb una periodicitat regular, i sempre que les circumstàncies ho exigeixen, es fan reunions a les quals assisteixen els 5 caps d'estudis, la cap de Secretaria d'Estudiants i Docència, la vicedegana d'Ordenació Acadèmica i el degà.

Aquestes reunions no tenen caràcter orgànic, en el sentit que els membres que hi assisteixen no integren cap òrgan reconegut per l'Estatut de la UB, però en canvi tenen una importància funcional cabdal. Les reunions de coordinació d'ensenyaments tenen el contingut següent:

- Tractar i resoldre temes transversals i comuns a totes les titulacions .
- Impulsar accions comunes.
- Harmonitzar criteris academicodocents i administratius de les titulacions .
- Fer la funció d'enllaç entre el Deganat i les titulacions .
- Abordar els temes que seran tractats a les comissions acadèmiques de centre.

## Comissió de coordinació de màster

Cada màster universitari té una comissió de coordinació formada pel coordinador del màster i professorat que imparteix docència al Màster. De manera similar a un consell d'estudis, però amb una representació estudiantil menor, la comissió coordina i aprova els horaris, el calendari d'exàmens, els plans docents i l'encàrrec docent formulat als diferents departaments .

## **Comissió de Coordinació de Màster d'Agrobiologia Ambiental**

La Comissió de Coordinació del màster d'Agrobiologia Ambiental està formada pel coordinador del màster, dos professors que imparteix docència al Màster, personal d'administració i un representant dels estudiants.

En el curs 2017-2018, la comissió de màster es va reunir cinc vegades, per resoldre aspectes diversos (sol·licituds d'admissió, pressupost, calendari i encàrrec docent, nombre d'alumnes,..) amb els ordres del dia que es detallen a continuació. Apart d'aquestes reunions, dos son assignades per normativa, també son de gran interès i molt formatives a) reunions presencials amb tot el professorat i, b) reunions especials amb el professorat d'assignatures concretes per tal de solucionar problemes concrets i millorar la docència. Sempre que es necessari, s'inclou en les reunions de la Secció de Fisiologia Vegetal un punt referent al màster. En aquestes reunions la coordinadora informa sobre l'evolució del màster, es discuteixen propostes de millora, etc. L'experiència demostra que es un via efectiva per aplegar el màxim de professorat.

Es disposa, per la seva consulta, de les següents actes de reunions:

- a) Actes de Reunions de la Comissió de Coordinació del Màster .
- b) Actes-Apunts de Reunions amb el professorat de la Unitat/Secció de Fisiologia Vegetal.
- c) Actes de Reunions de la Secció Fisiologia Vegetal.

## **Comissió coordinació màster Fisiologia Integrativa**

A nivell intern del propi màster, la coordinació recau en la comissió de coordinació, amb les funcions especificades a la memòria de verificació del màster. La comissió de coordinació està formada pel coordinador del màster i el professorat que imparteix docència al Màster.

De manera similar a un consell d'estudis, la comissió coordina i aprova els horaris, el calendari d'exàmens, els plans docents i l'encàrrec docent formulat als diferents departaments. Resolt les sol·licituds d'admissió en les convocatòries de juny i setembre dels preinscrits i indica quins seleccionats han de cursar els complements de formació.

Apart d'aquestes reunions assignades per normativa, la coordinació del màster per tal de valorar l'execució de l'ensenyament, detectar problemes i argumentar solucions considera de gran interès i molt efectives a) reunions presencials amb tot el professorat i, b) reunions presencials amb el professorat d'assignatures concretes per solucionar problemes específics i millorar la docència.

A nivell de Departament, la coordinadora informa a les reunions de la Secció de Fisiologia (delegada del Consell de Departament) sobre l'evolució del màster, propostes de millora, etc. L'experiència demostra que és una via efectiva per aplegar el màxim de professorat.

Els membres de la comissió de coordinació exerceixen també com a tutors de carrera, supervisat per la coordinadora del màster. La consulta dels alumnes es fa majoritàriament a través del correu electrònic. Aquest sistema s'ha demostrat eficient i permet que la comunicació sigui molt fàcil i de resposta ràpida.

Si és necessari es pacten hores de visita per tractar temes amb més profunditat.



Per notícies i comunicats generals s'utilitza l'Aula de Tutoria del màster, en el campus virtual.

## **Comissió de Postgrau**

La comissió de postgrau, de forma anàloga a la Comissió Acadèmica té el doble format de Comissió plenària de postgrau i de Comissió permanent. El seu rol es coordinar tant els Màsters oficials com els Màsters i Postgraus propis oferts des de la Facultat de Biologia. De manera regular es fan reunions, a les quals assisteixen els coordinadors de tots els màsters, el personal d'administració i serveis i la vicedegana de l'Àrea acadèmica. Per bé que cada màster té una especificitat molt marcada, la Facultat estima molt convenient que hi hagi una base comuna per a tots els màsters i que s'estableixin alguns criteris de funcionament i d'ordenació acadèmica per a totes les titulacions de màster. Les reunions de coordinació de màsters tenen funcions similars a les dels ensenyaments de grau .

## **Departaments (Pla docent i assignació docent)**

L'Estatut de la UB atribueix als departaments la responsabilitat d'impartir la docència als diferents ensenyaments de la Universitat (art . 26 i 28). Per tant, el Consell de Departament és una peça clau en la coordinació docent i acadèmica, si més no dins l'àmbit de la docència que un departament té encarregada. Aquesta coordinació s'expressa sobretot en dos moments o accions: en l'elaboració i aprovació del Pla docent i en l'aprovació de l'assignació del professorat.

- Pla docent: L'elaboració i aprovació del pla docent exigeix un grau important de coordinació. El departament ha de coordinar els membres per tal de consensuar i aprovar un pla docent únic per a cada assignatura. Aquesta unitat, fruit de la coordinació, és indubtable i imprescindible en el temari de cada assignatura, i en alguns altres aspectes generals, però no forçosament en el sistema d'avaluació, que pot diferir entre els grups (quan hi ha més d'un grup d'una mateixa assignatura). Aquestes diferències també estan sotmeses a l'aprovació del departament, juntament amb la resta del pla docent (temari, bibliografia, metodologia, etc.), que indica les particularitats en els models o criteris d'avaluació de cada grup o professor. Incloure tota aquesta informació en el pla docent permet que els estudiants tinguin un coneixement directe i, per tant, que en disposin –ja que és publicada durant el mes de juliol– en el moment de la matriculació, que és durant el mes de setembre, i aleshores puguin fer l'elecció de grup . La flexibilitat i la diversitat en les metodologies o criteris d'avaluació permet adaptar-se als diferents perfils que poden tenir els grups: segons si són del torn de matí o de tarda, de docència presencial o semi presencial, de matrícula més o menys nombrosa, amb una presència més o menys important d'estudiants estrangers, etc. Igualment permet al professorat i als departaments introduir elements de prova per millorar els mètodes i criteris d'avaluació en el context del recent i progressiu establiment de l'EEES i la metodologia d'aprenentatges que el caracteritza.

- Assignació docent: Una vegada un departament ha rebut els diferents encàrrecs docents dels consells d'estudis i les comissions de coordinació de màster, ha de fer

l'assignació docent, que consisteix a decidir quin professorat impartirà cada assignatura encarregada al departament . Per bé que això es podria fer a partir d'un acte d'autoritat del departament, que acabaria ratificant el consell de departament, el més habitual és pactar, consensuar i, en definitiva, coordinar l'assignació docent tenint-hi en compte moltes variables (com ara els perfils de recerca, les hores PDA, els encàrrecs de gestió, els càrrecs, la llengua de docència, l'experiència del professorat, etc.) i els interessos diversos del professorat .

> [Normativa reguladora dels plans docents de les assignatures i de l'avaluació i la qualificació dels aprenentatges \(aprovada per Consell de Govern en data 8 de maig de 2012\)](#)

> [Estatut UB sobre departaments](#)

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

Les titulacions que imparteix la Facultat de Biologia estan a l'empara de la normes de la Facultat, de la Universitat de Barcelona i de la legislació estatal i autonòmica vigent. Aquestes normes s'han anat definit en base a les necessitats que s'han plantejat en el decurs del temps. La seva definició, aplicació i revisió està definida pel Sistema de Garantia Interna de Qualitat.

La aplicació d'aquestes normes es realitza de forma adequada, doncs és accessible i se'n fa un seguiment i registre de qualsevol acció, i és imprescindible per assegurar una coherència dintre d'una titulació i entre titulacions. Per tant, té un impacte positiu en els resultats de la titulació.

Aquestes normatives afecten a processos claus com son: el regim de permanència en els estudis de la titulació, b) el reconeixement i transferència de crèdits i c) directrius d'avaluació de les assignatures i treballs de fi de màster per entre d'altres.

En la web de la Facultat de Biologia hi ha una recopilació de les normatives de la Facultat de Biologia i de la Universitat de Barcelona que es poden consultar clicant [aquí](#):

Normatives de la Facultat d Biologia

- Reglament de la Facultat de Biologia (aprovat pel Consell de Govern, 15 Febrer 2017)
- Graus:
  - Directrius de reavaluació dels ensenyaments de grau
  - Normativa de PI, PII i TFG
  - Normativa específica de matrícula de TFG
- Màster
  - Normativa reguladora de Treballs de Fi de Màster.

Normatives de la Universitat de Barcelona (UB)

- Normes per al reconeixement i per a la transferència de crèdits en els ensenyaments oficials de grau de la UB
- Normativa reguladora dels plans docents de les assignatures i de l'avaluació i la qualificació dels aprenentatges (aprovat pel Consell de Govern, 8 maig 2012)
- Normativa reguladora del nombre màxim de crèdits a matricular en els ensenyaments oficials de graus
- Normativa de mobilitat internacional d'estudiants de la UB
- Normativa de permanència de la UB per a estudiants que cursen graus i màsters universitaris
- Normativa per a l'atorgament de premis extraordinaris dels ensenyaments oficials de grau de la UB (aprovada per Comissió Acadèmica del Consell de Govern 8 juny 2011 i el Consell de Govern 19 juliol 2017).
- Normativa per a l'atorgament de premis extraordinaris dels ensenyaments oficials de màster de la UB (aprovada per Comissió Acadèmica del Consell de Govern 8 juny 2011 i el Consell de Govern 19 juliol 2017)
- Normativa reguladora de Treballs de Fi de Màster de la UB
- Normativa reguladora del doctorat a la UB
- Normativa de practiques acadèmiques externes dels estudiants de la UB.

Els procediments que permeten a la Facultat controlar, actualitzar, identificar i distribuir la documentació i les dades i indicadors que defineixen i generen el Sistema de Qualitat es poden consultar clicant aquí

- Desplegament de la política i els objectius de qualitat al centre - (PEQ 010)
- Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat (SAIQU) - (PEQ 011)
- Gestió dels programes formatius en el marc de la Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació (VSMA) - (PEQ 020)
- Definició del perfil d'ingrés, admissió i matriculació dels estudiants de grau - (PEQ 030)
- Definició del perfil d'ingrés, selecció i matriculació dels estudiants de màsters - (PEQ 040)
- Orientació a l'estudiant - (PEQ 050)
- Desenvolupament de l'ensenyament: metodologia i avaluació d'aprenentatges - (PEQ 060)
- Gestió de les pràctiques externes - (PEQ 070)
- Gestió de la mobilitat internacional de l'estudiant - (PEQ 080)
- Gestió de la mobilitat nacional de l'estudiant - (PEQ 090)
- Gestió de queixes, reclamacions i suggeriments - (PEQ 100)
- Gestió i millora dels recursos materials - (PEQ 110)
- Gestió i millora dels serveis - (PEQ 120)
- Anàlisi dels resultats - (PEQ 130)
- Procés de publicació d'informació sobre titulacions - (PEQ 140)

## Unitat d'Igualtat

La Universitat de Barcelona disposa d'una Unitat d'Igualtat que té com a finalitat donar suport i seguiment a les polítiques de democràcia, justícia, igualtat i solidaritat a tota la comunitat universitària i donat compliment del que disposa l'article 4rt. dels Estatuts de la Universitat de Barcelona.

L'objectiu d'aquesta Unitat és fer que sigui una realitat la igualtat entre totes les persones que formem la comunitat universitària. La Facultat de Biologia a banda de formar part de la Unitat d'Igualtat de la UB, també disposa d'una Comissió d'Igualtat de gènere que té, entre d'altres competències, la de vetllar pel compliment de la legislació vigent en matèria d'igualtat efectiva i no discriminació. Les actes de les últimes reunions es poden consultar clicant aquí.

Respecte la perspectiva de gènere en la impartició de la titulació, dir que es busca sempre que sigui possible la paritat alhora de dissenyar tribunals de places, Tesis, TFG i TFM. Les classes de teoria i pràctiques estan igualment distribuïdes tenint en compte que sempre es busca el professor/a més adequat per a la docència d'una determinada matèria.

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

La Facultat de Biologia ha fet una aposta decidida en els darrers cursos per potenciar la comunicació adreçada als diferents grups d'interès que es relacionen amb la Facultat. El sistema de comunicacions de la Facultat inclou un ampli i variat ventall de mitjans: pàgina web del centre i pàgina web dels màsters, monitors, correu electrònic, panells de difusió, cartelleres, pòsters, díptics i quadríptics. A està integrada a Xarxes Socials de la UB, com Twiter, Instagram i Facebook.

La informació pública ha esdevingut una fase clau en el procés de presa de decisions per part dels òrgans de govern de la Facultat, i els mitjans de comunicació interns vehiculen aquests processos d'informació i participació.

D'altra banda, el sistema de comunicacions de la Facultat també està destinat a la difusió de l'oferta docent i de l'activitat de recerca que s'hi desenvolupa.

La responsabilitat del sistema de comunicacions de la Facultat recau sobre el Deganat i Vicedegants. L'àrea de comunicació està ubicada a la Secretaria d'Estudiants i Docència i està al servei de totes les unitats de gestió de la Facultat.

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

A l'espai web de la Facultat, la informació pública vinculada al centre, s'organitza de la següent manera:

- a) El [web de la Facultat](#) s'estructura de manera ben diferenciada per distribuir les

informacions adreçades als col·lectius externs (futurs estudiants, entitats i societat en general) i als col·lectius interns (estudiants, PDI i PAS):

➤ Al menú lateral esquerre, es localitza la informació dirigida als **col·lectius externs**:

- informació institucional sobre la Facultat ([història](#), [ubicació](#), [espais de la Facultat](#), [òrgans de govern](#), [departaments](#), [administració](#), [secretaria](#), [biblioteca](#), [serveis generals i ús d'instal·lacions](#), [usos lingüístics](#), etc.).
- informació sobre els [departaments](#), majoritàriament una presentació, estructura, membres, docència i recerca, i que s'actualitzen de manera periòdica per part de cada departament.
- l'oferta formativa de [grau](#), [postgrau](#) (màsters universitaris i propis, cursos de postgrau i Doctorat), i [altra oferta formativa](#) (cursos d'extensió universitària).
- informació sobre la [Recerca](#) a la Facultat; grups d'investigació consolidats de la Facultat.
- informació per a [estudiants d'altres universitats](#) i [professors i investigadors visitants](#) (informació útil, serveis d'acollida, etc.).
- informació per a [futurs estudiants](#) i informació general per als estudiants de batxillerat i els [antics alumnes](#).
- informació sobre [l'ús dels espais i equipaments](#) de la Facultat.
- informació sobre el [servei d'ocupabilitat](#).

➤ Al menú lateral dret, es troba la informació dirigida als **col·lectius interns** (estudiants, PDI i PAS):

- Informació de **l'oferta dels diversos ensenyaments de grau**: Els espais webs de les diferents titulacions ofereixen informació general, acadèmica (plans docents, calendari, horaris, coordinadors i tutors, l'avaluació, el treball de fi de grau, la matrícula, etc.).
- Informació sobre els programes de [mobilitat nacional i internacional](#).
- Informació sobre [beques, ajuts i premis](#).
- Informació sobre treball de [pràctiques en empreses](#)
- Intranet: Accés a l'espai PDI i PAS de la Facultat

➤ Al menú lateral dret, també es disposa de baners amb diferents informacions i serveis de la Facultat ([Biblioteca](#), [Doctorat](#), [Normatives](#), [Pràctiques en empreses](#), [Suggeriments i reclamacions](#), [Revista de divulgació: Biologia on-line](#), [Seguiment Qualitat](#), [Màsters universitaris](#),...)

➤ Informació sobre **l'activitat que es duu a terme a la Facultat**: L'espai central del web incorpora les **notícies** d'actualitat i, a més, proveeix informació sobre l'agenda d'activitats, jornades i congressos cursos, convocatòries, etc.

Si ens centrem en els [màsters universitaris](#), podem accedir a tots els màsters de la Facultat des del web principal de Biologia i trobem tota la informació desglossada al web de cada màster:

- [Màster en Agrobiologia Ambiental](#)
- [Màster en Antropologia Biològica](#)
- [Màster en Aqüicultura](#)
- [Màster en Biodiversitat](#)
- [Màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí](#)
- [Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural](#)
- [Màster en Fisiologia Integrativa](#)
- [Màster en Genètica i Genòmica](#)
- [Màster en Immunologia Avançada](#)
- [Màster en Microbiologia Avançada](#)
- [Màster en Neurociències](#)

### **Altres fonts d'informació**

A banda de la pàgina web, el centre disposa d'altres canals d'informació com ara la informació puntual al fons de pantalla de les aules Abans de començar la classe i quan el professor finalitza la seva projecció, al fons de pantalla apareixen aquelles informacions d'interès que es van renovant de forma periòdica. La Facultat de Biologia disposa d'un "baner" de Notícies a la [pàgina principal](#) que té accés lliure i és on es troben les informacions i els enllaços via web de totes aquelles notícies i esdeveniments d'interès general o particular de la Facultat, Universitat i Societat.

### **3.2.2 La institució garanteix un accés fàcil 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.**

#### **Seguiment i actualització de la informació publicada**

La informació adreçada als col·lectius externs és parcialment mantinguda per la unitat d'Entorns web UB, a fi de garantir que tots els centres de la Universitat de Barcelona presentin una informació homogènia als col·lectius externs. La informació promocional, presentada mitjançant baners, és creada i mantinguda pel centre.

La informació adreçada als col·lectius interns de la Facultat és íntegrament mantinguda pel centre. La renovació d'espais web té el suport puntual d'Entorns web UB.

La posada en marxa del sistema d'assegurament de la qualitat (SAIQU) introdueix els mecanismes per garantir que la informació disponible sigui correcta i que s'actualitzi amb la freqüència adequada ([PEQ140](#)); la informació s'actualitza setmanalment. A tal efecte a tots els apartats del web s'indica la data de la darrera actualització. En particular, cada màster disposa del suport d'una becaria de col·laboració compartida amb altres màsters del centre, que realitza les tasques de manteniment dels diferents web dels màsters, entre altres funcions. La becària participa en reunions setmanals amb la Vicedegana de l'Àrea Acadèmica, Postgraus i Màsters de la Facultat de Biologia a la secretaria d'estudiants i docència del centre, on es coordinen, s'organitzen i prioritzen les tasques a realitzar, conjuntament amb els coordinadors del màsters corresponents.

Les diferents comissions de coordinació de màster revisen periòdicament les dades publicades a pàgina web i proposen noves actualitzacions. Els coordinadors proposen calendaris d'activitats, conferències i d'altra informació d'interès pels estudiants del màster.

La informació relativa a les titulacions, segons s'ha descrit a l'apartat anterior, es troba plenament i clarament accessible des de la plana web del centre. Els resultats del seguiment de la titulació s'informen des del web de cada titulació i des del web del SAIQU.

La pàgina web de qualitat del centre (SAIQU) s'estructura en quatre apartats:

- [Presentació](#) on hi ha la declaració del compromís de la Facultat amb la gestió de la qualitat
- [SAIQU](#)
  - [Política de qualitat](#)
  - [Comissió de qualitat](#)
  - [Gestió de processos](#)
- [Verificació, seguiment, modificació i acreditació](#)
  - Memòries de verificació i informes de seguiment dels màsters
  - Acreditació
- [Dades, indicadors i resultats](#)
  - Dades i indicadors dels ensenyaments de la Facultat
  - Satisfacció dels grups d'interès

### 3.3. Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SAIQU/SGIC) de la titulació

#### 3.3.1 El sistema de garantia de la qualitat de la Facultat de Biologia

El sistema de qualitat de la Facultat de Biologia pren com a referència els estàndards i directrius per a l'assegurament de la qualitat en l'Espai Europeu d'Educació Superior elaborats per l'Associació Europea per a la Garantia de la Qualitat de l'Educació Superior (ENQA) i adoptats pels ministres d'Educació europeus (2005) i [revisats](#) al 2015 a Erevan (Armènia) ,i segueix les directrius establertes per les agències de Qualitat, Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya), Agència Nacional d'Avaluació de la Qualitat i Acreditació (ANECA) i pel programa [AUDIT](#) i compleix els requisits de la normativa que s'estableix en l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

La implantació del Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU) té com a missió assegurar la revisió periòdica de tots els processos i la retroalimentació contínua del sistema. La Junta de Facultat de Biologia va aprovar en la sessió del dia 13 d'abril de 2011 el document de política i objectius de qualitat que marca el compromís amb la qualitat i les línies d'actuació en aquest àmbit. La Junta de Facultat va encomanar a la Comissió de Qualitat del centre que fos la garant de la implantació i l'efectivitat del sistema de qualitat de la facultat.

El sistema de qualitat de la facultat integra totes les activitats relacionades amb la garantia de qualitat dels graus i els màsters oficials i desplega el Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU) com a l'instrument que ha d'utilitzar tant en la fase de disseny dels ensenyaments com en la del seguiment continu d'aquests per assegurar l'assoliment dels objectius associats a la formació. A més, i mitjançant el marc del SAIQU, també desplega un sistema per assegurar la qualitat dels doctorats.

El SAIQU, certificat per AQU Catalunya en el marc del programa AUDIT, respon de manera global per tots els centres de la UB i es basa en:

- La planificació estratègica, vinculada a través dels contractes programa, com a eina per a desplegar la política i els objectius de qualitat.
- L'organització de la gestió basada en processos. Per això s'ha elaborat:
  - un mapa de processos i un catàleg dels principals processos relacionats amb la formació universitària, i
  - la descripció d'aquests processos i el sistema per fer-ne el seguiment a través dels procediments específics de qualitat (PEQ).
- L'elaboració d'un quadre de comandament, és a dir, un conjunt de dades i d'indicadors del sistema de gestió per mesurar les activitats que s'estan duent a terme.
- La introducció del retiment de comptes amb la publicació de les memòries de



verificació, els informes de seguiment, els informes d'acreditació, i les dades i els indicadors dels graus i els màsters universitaris de la Facultat.

- Una revisió interna del sistema a través de la [Comissió de Qualitat del Centre](#) i del PEQ 011 per analitzar-ne l'adequació i, si escau, proposar un pla de millora per optimitzar-lo

La Facultat de Biologia concep la qualitat dels ensenyaments i activitats que duu a terme com una acció essencial i prioritària en el desenvolupament dels programes formatius, i per tant és una qüestió estructural del centre. En aquest sentit, la gestió de la qualitat implica directament la Junta de Facultat, el degà i l'Equip deganal, els caps d'estudis, els coordinadors de màster i postgrau, a més de totes les comissions delegades, unitats i serveis de la Facultat.

El mapa de processos del SAIQU presenta els procediments específics de qualitat del centre (PEQ). Aquests procediments descriuen totes les accions i agents implicats en els processos que asseguren la qualitat en el desplegament de les titulacions i, en conseqüència, la qualitat dels programes formatius. La Facultat de Biologia dona molta importància als PEQ com a mecanismes per sistematitzar les accions en els diferents àmbits, i per poder avaluar i fer un seguiment de les accions dutes a terme. Els PEQ són redactats per cadascun dels agents implicats, amb el suport de la Comissió de Qualitat, i són revisats per l'Equip Deganal.

Al web de la facultat es disposa d'un espai web on es descriu el Sistema d'Assegurament de la Qualitat del centre (SAIQU), es facilita l'accés i es fan públiques les memòries verificades, els diversos Informes de Seguiment dels ensenyaments així com un recull de les dades dels darrers cursos. A més, quan s'hagi avaluat l'autoinforme, i seguint la normativa establerta, també es publicarà a l'apartat corresponent.

> [Accés al web del SAIQU de la Facultat de Biologia](#)

Des de la UB i els centres (a través de les seves comissions de qualitat) es treballa per a vincular els processos interns de VSMA de la manera més estructurada i integrada entre tots ells a través del seu Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat (SAIQU) i així promoure una major eficiència en la seva gestió i també per donar resposta als diversos requeriments normatius.

D'aquesta manera, la Comissió de Qualitat de la Facultat ha portat a terme certes accions adreçades a millorar el propi SAIQU assegurant la qualitat dels seus ensenyaments:

- Reestructuració i millora de la Web del SAIQU per tal de clarificar la informació pública relativa als processos de qualitat.
- Revisió dels PEQ amb la finalitat d'adequar-los als processos VSMA

- Redacció del PEQ 011 Revisió del Sistema de Qualitat, per a sistematitzar i fer constar les tasques de revisió periòdica del SAIQU que el centre realitza.
  - Revisió i actualització del PEQ 20 Qualitat dels programes formatius en el marc de la Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació (VSMA) per incloure el procés d'acreditació .
- Impuls a la Comissió de Qualitat i instauració d'un suport tècnic de l'Administració de Centre per al desplegament i seguiment dels procediments d'assegurament de la Qualitat.
  - Impuls per a una major implicació de tots els càrrecs de govern, òrgans, unitats, comissions i serveis com a garantia de la qualitat.

Així mateix, cal especificar que la UB disposa de diverses eines per gestionar la recollida d'informació sobre la satisfacció dels grups d'interès sobre el programa formatiu (PEQ 100 La gestió de les queixes, les reclamacions i els suggeriments).

### **3.3.2 El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny i aprovació, el procés de seguiment i modificació, i el procés d'acreditació de les titulacions (3.1, 3.3 i 3.4 AQU)**

L'any 2008 la Universitat de Barcelona va establir un procediment per a la redacció de les memòries de verificació dels nous graus. La Facultat de Biologia va fixar, completar i millorar el procediment per garantir l'eficàcia del procés, la transparència, i la participació de tota la comunitat. Aquest procediment s'ha seguit utilitzant i millorant fins que l'any 2010 la Facultat, a través de la Comissió de Qualitat de Biologia va iniciar la redacció dels PEQ que configuren el nucli central de la política de qualitat. Tanmateix, s'han fet les revisions corresponents, tal i com defineixen els propis PEQs.

És així que el PEQ 020 "Gestió dels programes formatius en el marc de verificació, seguiment, modificació i acreditació (VSMA)" recull tots els procediments implicats en el disseny i l'aprovació, el seguiment i la modificació, i l'acreditació de les titulacions. El procediment detalla, d'una manera exhaustiva i precisa, les accions, els agents implicats i els terminis que s'han de seguir en els diferents processos.

La Facultat de Biologia considera el seguiment com a un procediment de gran rellevància, en tant que instrument per a l'anàlisi de dades, indicadors i resultats sobre les titulacions i el desplegament d'aquestes titulacions, i com a proposta de les accions de millora, no només pel que fa a les titulacions sinó també a tot l'àmbit del centre. Els informes de seguiment de les titulacions sempre incorporen les modificacions que la titulació proposa per tal de millorar-ne la formació i els resultats.

També cal destacar la transparència en l'exposició pública de la informació en els processos de verificació, seguiment, modificació i acreditació perquè arribin a tots els

agents de la facultat (PDI, PAS i estudiants). En tots aquests processos, s'ha avisat explícitament a tots els agents del fet que les memòries de verificació, els informes de seguiment i modificació i l'autoinforme d'acreditació eren exposats públicament.

El web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia enllaça i publica totes les memòries de verificació, els informes de seguiment i les modificacions de les titulacions. Amb motiu de l'acreditació, s'ha activat un baner específic per al procés d'acreditació per tal de fer pública la documentació requerida en aquest procés.

### **3.3.3 El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i de resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial dels resultats d'aprenentatge i de la satisfacció dels grups d'interès (3.2 AQU)**

La recollida d'indicadors i l'anàlisi de resultats són mecanismes per poder avaluar el seguiment i la qualitat de les titulacions de la Facultat. Conscient de la importància que tenen, el centre sempre ha fet un gran esforç en l'anàlisi tant d'indicadors com de resultats. A les reunions de la Comissió de Qualitat s'han dut a terme anàlisis sobre aspectes acadèmics rellevants en base a la informació generada pel Consell d'Estudis i les Comissions de Coordinació de Màster i que s'han plasmat en els corresponents informes de seguiment (on consten els acords i aprovacions d'aquesta Comissió). Aquestes anàlisis han permès la introducció de millores. En aquesta línia, el centre considera rellevant l'anàlisi de certs indicadors de cara a valorar els perfils de demanda dels ensenyaments i, de fet, els informes sobre el perfil d'ingrés, tant dels Graus com dels Màsters universitaris són accessibles des de la pàgina [web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia](#).

L'elaboració dels informes de seguiment també ha estat una bona oportunitat per ordenar i revisar la taula d'indicadors de les titulacions. Amb el suport de l'APQUB, s'ha aconseguit disposar d'una bateria força àmplia d'indicadors per al seguiment de les titulacions. L'APQUB ha creat una base de dades amb els indicadors de cada un dels centres, i amb dades provinents tant de la institució com generats des del mateix centre. També el SAIQU del centre especifica en els PEQ els indicadors que han de ser recollits i analitzats en els diferents processos, com els resultats d'aprenentatge (rendiment), d'inserció laboral i de satisfacció dels usuaris.

Pel que fa als resultats de la satisfacció dels usuaris, la Universitat de Barcelona disposa d'un sistema estandarditzat d'enquestes de satisfacció dels estudiants. A través del [web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia](#) també es troben els enllaços que permeten consultar els informes agregats sobre les enquestes d'opinió d'assignatures i professorat a l'alumnat de Grau i Màster, així com als informes de satisfacció dels serveis. En aquests informes s'hi inclou informació sobre el nombre de respostes, distribució de les freqüències de les diferents respostes, i mitjanes per al conjunt de cada ensenyament.

> [Informes agregats per ensenyaments](#)

La distribució d'enquestes és una tasca que realitza de forma institucional des de la

Universitat de Barcelona i de forma més específica des de la Facultat i des de la pròpia de coordinació del màster. Les propostes de millora de la UB han consistit en reduir de forma considerable el nombre de preguntes a respondre en cada enquesta. Des de la Facultat, la millora que s'ha implementat ha estat la de informar de forma repetida als estudiants utilitzant l'eina del Campus Virtual. El nombre de respostes a les enquestes ha augmentat significativament, per tant, es mantindrà aquesta estratègia.

D'altra banda, des de l'any 2015 la Universitat de Barcelona ha implantat un sistema online susceptible de ser aplicat en un temps i un espai determinats, amb l'ús de taules o de dispositius mòbils. En aquesta línia, el Gabinet Tècnic del Rectorat, òrgan responsable de l'elaboració d'enquestes i la corresponent recollida d'informació, informa de l'augment general de la taxa de participació de l'alumnat.

### Sistema d'enquestes per la recollida de l'opinió dels grups d'interès

Enquesta	Adreçada	Moment	Format	Periodicitat	Inici
Enquesta als estudiants sobre assignatures i professorat de graus i màsters universitaris	Estudiants	Al final del semestre	En línia	Semestral	2009
Enquesta d'opinió al professorat sobre els programes formatius de graus i màsters universitaris	Professors	Durant el procés d'acreditació de titulacions	En línia	Semestral	2015
Enquesta als estudiants sobre serveis, instal·lacions i activitats	Estudiants	Durant el semestre	En línia	Annual	2011
Enquesta de satisfacció de graduats i graduades	Titulats de grau	En titular-se	En línia	Annual	2013
Enquesta d'inserció laboral (AQU)	Titulats de cicles, màsters i doctorat	Al cap de tres anys	Per telèfon	Cada 3 anys	2001
Enquesta estudi Ocupadors (AQU)	Empreses i institucions	Puntual	Per telèfon	Puntual	2014
Enquesta d'egressats de màsters	Estudiants	Recollida títol de màster o doctor	Presencial	Puntual	2013
<a href="#">Enquesta online sobre TFM i egressats màster</a>	Estudiants	Finalització d'estudis	En línia	Annual	2014

**Taula 3.9** Sistema d'enquestes generat per la UB i per la Facultat de Biologia. Font: UB i centre

> Informe tècnic [històric](#) del Gabinet del Rectorat sobre el percentatge de participació en les enquestes.

La Facultat també disposa d'un sistema per recollir les queixes i els suggeriments dels agents implicats en els programes formatius descrit en el PEQ 100 sobre la gestió de les queixes, reclamacions i suggeriments. S'ha establert un sistema online, mitjançant una bústia de queixes i suggeriments. Les queixes i suggeriments es guarden en paper i es

responen en un màxim de dos dies. En els casos més greus, s'obre un expedient informatiu i es prenen millores per part dels departaments responsables de la docència. El nombre de queixes que rep la Facultat és molt reduït i fan referència especialment a aspectes acadèmics o plantejament de dubtes (sobre tràmits, titulacions, etc.)

### **3.3.4 El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar-ne l'adequació, i si s'escau es proposa un pla de millora per optimitzar-lo (3.5 AQU)**

La revisió de la implantació del SAIQU/SGIQ de la Facultat s'ha regulat a través del [PEQ 011 Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat](#). En aquest procediment s'estableix com s'ha d'avaluar la implantació del SAIQU/SGIQ, els agents implicats en la revisió i els instruments que recullin l'evolució del desplegament del SAIQU/SGIQ. En aquest sentit, la Comissió de Qualitat de Biologia és la responsable de fer el seguiment dels diferents procediments, i de controlar els documents i/o evidències que assegurin el bon desenvolupament dels processos, i també de proposar, a través d'un informe anual, les modificacions que s'escaiguin.

La Comissió de Qualitat ha treballat conjuntament amb la Comissió Acadèmica, i analitza els punts forts i febles dels ensenyaments, i revisa els procediments de qualitat. Tanmateix, l'establiment del propi PEQ 011 i el seu desplegament ha implicat un major paper de la pròpia Comissió de Qualitat i la sistematització tant de les seves tasques com de la dinàmica del propi sistema d'assegurament de la qualitat.

El CAI fa les següents valoracions de l'aplicació dels processos i procediments de millora duts a terme per la Comissió de Qualitat de Biologia:

- La implementació del SAIQU ha estat lenta atès el canvi de filosofia de la que el professorat i els òrgans de govern s'han hagut d'impregnar. Tanmateix, el seu desplegament s'ha revelat com a una eina eficaç i ha estat utilitzada de forma adequada i satisfactòria en els darrers processos de revisió de titulacions i en els informes de seguiment.
- És necessària una major implicació del conjunt de la comunitat universitària. El Deganat, la Comissió de Qualitat i els Consells d'Estudis estan compromesos, en l'actualitat, en accions que permetin una major implicació del professorat i sobre tot de l'alumnat.
- El desplegament del SAIQU s'ha vist perjudicat per una manca de personal suficient per portar-lo a terme. La impossibilitat de poder contractar personal per aquesta tasca ha fet necessari l'ajut de personal de l'administració del Centre. La necessitat de personal específic i la seva continuïtat son essencials per millorar tant la gestió com el processos.

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

#### *Màster d'Agrobiologia Ambiental*

##### 3.4.1 El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional (4.1. AQU)

D'acord amb la proposta de verificació de la titulació, el Màster en Agrobiologia Ambiental està impartit majoritàriament per professors de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona dels Departaments de: a) Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals Secció Fisiologia Vegetal, b) Bioquímica i Biologia Molecular Secció Bioquímica i Biotecnologia i, c) Genètica, Microbiologia i Estadística Secció Genètica Biomèdica, Evolutiva i del Desenvolupament i Secció d'Estadística. També participa un professor del Departament de Biologia, Sanitat i Medi Ambient Secció Sanitat Ambiental i Edafologia de la Facultat de Farmàcia. A més, la docència de l'assignatura Gestió i Legislació de les Empreses Agràries recau en dos professors del Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona (ESAB) de la Universitat Politècnica de Barcelona.

Professorat de la Universitat de Barcelona. En el període sotmès a acreditació la categoria i el número de professors (docència planificada al GRAD) de les seccions de: i) Bioquímica i Biotecnologia i, ii) Genètica Biomèdica, Evolutiva i del Desenvolupament coincideix amb el presentat en la verificació. La participació de la Secció d'Estadística ha quedat reduïda a un sol professor (*versus* els 2 proposats). Pel que fa al professorat de la Secció de Fisiologia Vegetal s'han donat uns petits canvis - respecte a la proposta de verificació i comentats en la memòria de seguiment - pel que fa a número de representants de les diferents categories a causa de: a) jubilacions de professors titulars i catedràtics cobertes per professors associats, b) canvis en la categoria d'alguns professors al superar concursos i, c) la disponibilitat del professorat. També s'han donat canvis en cursos concrets (memòria de seguiment) al anul·lar la docència d'algunes assignatures optatives per no assolir un mínim de 5 alumnes.

En el conjunt del màster (**Taula 4.0**) durant el curs 2017-2018 el número de:

- a) catedràtics d'universitat coincideix amb el proposat a la verificació (3),
- b) professors titulars ha disminuït de 10 a 8,
- c) professors agregats i associats ha augmentat de 2 a 3 i de 3 a 5 respectivament i,
- d) investigadors s'ha mantingut en 2.

**Taula 4.0 Evolució del professorat de la Universitat de Barcelona amb docència en el Màster en Agrobiologia Ambiental. Cursos 2015-16, 2016-17 i 2017-2018**

<b>Categoria</b>	<b>Verificació</b>	<b>Curs 2015-2016</b>	<b>Curs 2016-2017</b>	<b>Curs 2017-2018</b>
Catedràtic	3	3	3	3
Professor titular d'universitat	10	9	8	8
Professor agregat	2	2	1	3
Professor lector	2	1	1	
Professor associat	3	5	4	5
Investigadors	2	2	2	2
Altres			1	
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

*Dades GRAD*

*Elaboració: Facultat de Biologia*

Les característiques del professorat del curs 2017-2018 es mostren en la **Taula E.4.1**. Tots els professors són doctors i pertanyen a àrees de coneixement - Fisiologia Vegetal, Bioquímica i Biologia Molecular, Edafologia i Química Agrícola, Estadística i Investigació Operativa i, Genètica - que són adequades a la temàtica del màster.

**Taula E.4.1. Professorat segons categoria i segons doctorat. Curs 2017-2018**

<b>Categoria</b>	<b>PDI</b>	<b>Doctors</b>	<b>%Doctors</b>	<b>TC</b>	<b>%TC</b>	<b>Acreditat</b>	<b>% Acreditat</b>
Catedràtic d'universitat (*)	3	3	100%	3	100%	1	33,33%
Professor titular d'universitat	8	8	100%	8	100%	2	25%
Professor agregat	3	3	100%	3	100%	3	100%
Professor associat o associat mèdic	5	5	100%		0%	4	80%
Investigador (inv. post-doctorals)	2	2	100%		0%	1	50%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>66%</b>	<b>11</b>	<b>52,38%</b>

*Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat*

*Elaboració: APQUB (elaboració pròpia)*

La qualitat i l'experiència docent i de recerca del **professorat a temps complet** (66,66 % del total i 54,54% acreditats) queden paleses pels seus 59 quinquennis de docència autonòmics i 43 sexennis de recerca autonòmics, tots vius excepte en dos casos. El 57% del professorat té entre 4-6 trams de docència i el 76% entre 3-6 sexennis de recerca.

Tots els professors formen part de grups de recerca de qualitat reconeguts per la Generalitat de Catalunya

2017 SGR 622- Grup de Recerca en bioestadística i bioinformàtica (GRBIO) (20.000 €)

2017 SGR 710 - Metabolisme I Enginyeria Metabòlica (1/1/2018 a 31/12/2020) (M. Rodríguez-Concepción) (42.000 €)

2017 SGR 976 - *FORESTREAM (Research Group on Forest and Stream Ecological Links: Watershed Management and Restoration)* (F. Sabater) (20.000 €)



2017 SGR 980 - Fisiologia de les Plantes i l'Àmbient (1/1/2018 a 31/12/2021) (S. Munné)  
(20.000 €)  
2017 SGR 1261- Respostes de les Plantes a l'estrès (M. Valls)  
2017 SGR 1538 - Ecofisiologia de Conreus mediterranis (J.L. Araus) (37.840 €)  
2017 SGR 2018 – Ecofisiologia de Sistemes Agrícoles (X. Sanz)

L'activitat de recerca també queda palesa pels [projectes de recerca](#) actius en el període d'acreditació.

Les dades corresponents al professorat a temps complert, la seva qualitat i adequació es poden consultar [aquí](#).

Els cinc **professors associats** estan a temps parcial i, per la seva categoria, no gaudeixen de trams de docència ni de recerca. Tots tenen experiència docent des de fa un mínim de 3 cursos acadèmics, tenen una forta implicació en la recerca i formen part dels grups de recerca consolidats citats anteriorment. Dels cinc, quatre estan acreditats.

A1 - Acreditació AQU (01/08/2003) Professor Lector en l'àmbit de Ciències de la vida  
A2 - Acreditació AQU (28/01/2014) Professor Lector en l'àmbit de Ciències de la vida  
A3 - Acreditació ANECA (11/07/2012) Professor d'universitat privada  
Acreditació ANECA (11/07/2012) Professor Contractat doctor  
Acreditació ANECA (11/07/2012) Professor Ajudant Doctor  
Acreditació AQU (29/01/2014) Professor Lector en l'àmbit de Ciències de la vida  
Acreditació AQU (10/11/2015) Professor Agregat – acreditació recerca  
A4 - Acreditació ANECA (22/09/2009) Professor Ajudant doctor  
Acreditació AQU (05/07/2012) Professor Lector en l'àmbit Ciències de la vida.

Dels investigadors post-doctorals, un està acreditat per l'AQU (20/03/2018) com a Professor Lector.

L'experiència docent dels professors associats i els investigadors, en el període d'acreditació, és evident en el seu GRAD i l'experiència investigadora en el seu *curriculum vitae*. Aquesta informació es pot consultar [aquí](#).

Finalment, cal destacar que aquesta activitat del professorat va acompanyada per la transferència de coneixement, experiència i tecnologia a diferents sectors de l'àmbit de l'agricultura, medi ambient, investigació i tecnologia. En aquest context, el llistat d'actuacions comentades en la memòria de verificació s'amplia incloent l'assessorament i/o participació en projectes de recerca amb les empreses/centres:

- APC Inc (<https://www.apcin.com>). Valoració fisiològica de productes de síntesi.
- BASF ESPAÑOLA (<https://www.basf.com/es/es.html>). Productes fitosanitaris
- BAYER (<https://www.bayer.es>). Millora genètica en blat, específicament en la contribució de la fotosíntesi de l'espiga a la productivitat.
- CAMARA ARROSERADEL MONTSIA (<http://www.lacamara.es>). Millora de l'arròs
- CIMMYT (Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) (<https://www.cimmyt.org/es>).



- Desenvolupament de plataformes de fenotipejat.
- FAO (Organització de les Nacions Unides per la Alimentació)([www.fao.org/home/es](http://www.fao.org/home/es)). Avaluació mitjançant tècniques de teledetecció per satèl·lit i per vehicles aeris no tripulats de l'impacte de l'insecte *Spodoptera exempta* (army worm) en cultius bàsics com blat de moro i arròs. Es tracta d'una plaga devastadora originària d'Amèrica que s'estén a gran velocitat (100 km/nit) per l'Àfrica i amenaça a l'Àsia.
- Naturalea S.L. ([www.naturalea.eu](http://www.naturalea.eu)). Assessorament i treballs de camp per a la recuperació i conservació d'espais naturals.
- Nitadan S.L. empresa dedicada a l'estudi i desenvolupament de productes biològics
- Rocalba S.A. ([www.rocalba.es](http://www.rocalba.es)) producció de llavor per plantes hortícules, forratgeres i ornamentals
- Syngenta ([www.syngenta.es](http://www.syngenta.es)). Desenvolupament d'algoritmes de comptatge automàtic de melons i síndries i d'espigues en diferents cultius. Formació de personal de l'empresa en tècniques de teledetecció (satèl·lit, aèria i des de terra) aplicades a la millora genètica i maneig de conreus.

Atenent a les dades presentades, es evident que, els professors de la UB tenen elevada experiència docent i investigadora per dur a terme el programa formatiu.

Professorat de l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona. D'acord amb la verificació, intervenen dos professors que pertanyen a les categories de catedràtic d'universitat contractat (Orcid: 0000-0003-3313-9052, 3 trams de docència i 4 de recerca, ambdós vius) i professor agregat (Orcid: 0000-0003-2870-3691, 2 trams de docència i 2 de recerca ambdós vius). En conjunt, tenen 5 quinquennis de docència i 6 sexennis de recerca que avalen la seva experiència docent i investigadora. Son de l'àrea de coneixement Economia, Sociologia i Política Agràries. Formen part del grup de recerca consolidat CREDA (Centre de Recerca en Economia i Desenvolupament Agroalimentari) (2017 SGR 00882, IP: J.M. Gil, 35.420€).

#### Millores:

La informació proporcionada evidencia que el professorat té amplia experiència docent i de recerca per dur a terme el programa formatiu. No obstant s'han fet i estan fent actuacions de millora com la incorporació de professorat procedent d'enginyeries, en concret de l'ESAB, per enriquir la qualitat del màster en la seva vessant agrícola, augmentar l'oferta de Treballs Final de Màster en la mateixa vessant i incrementar el nombre d'alumnes matriculats.

La incorporació d'enginyers agrònoms o afins fou proposada per la Comissió específica de Ciències de la Comissió d'Avaluació de la Qualitat de l'AQU al verificar la titulació degut a: **a)** la singularitat de la temàtica del màster que és única en el nostre entorn immediat i, **b)** al limitat nombre d'alumnes matriculats.

El curs 2016-2017, l'ESAB va col·laborar com a professorat visitant en:

- la docència de dos assignatures, una obligatòria "Noves perspectives en Agrobiologia Ambiental" i l'altre optativa "Control biològic de les malalties en els cultius". La col·laboració s'ha concretat en seminaris i pràctiques.
- l'oferta i execució de Treballs Final de Màster.

El curs 2017-2018, la col·laboració es va ampliar incorporant 2 sessions de seminaris, en dos assignatures optatives “Plantes i canvi global” i “Teledetecció i Sistemes d’Informació Geogràfica aplicats a l’estudi i gestió mediambiental i agrícola”.

Els resultats dels 2 cursos (2016-2017 i 2017-2018) han estat molt satisfactoris per ambdues parts pel que fa a la vessant agrícola. Els alumnes reben informació directa d’especialistes que estan treballant en aquest tema concret i, per tant, de quelcom que és real i no solament teòric. Hem detectat que l’interès i motivació dels estudiants augmenta quant el professorat pot aportar coneixement de la matèria en que treballa.

El professorat visitant de l’ESAB pertany a les categories de professor titular d’universitat, professor associat i professor agregat. Tots son doctors i amb elevada experiència docent i investigadora.

Simultàniament s’ha estat treballant en l’establiment d’un conveni UB-UPC per reconèixer oficialment la col·laboració docent per ambdues universitats (comentat en l’estàndard 1). El conveni es troba en la fase final de signatura i es preveu que sigui efectiu pel curs actual (2018-2019). Les actuacions realitzades fins ara, estan donant resultats acadèmics molt satisfactoris però, de moment, no han generat un increment en el nombre d’alumnes matriculats però, s’espera que amb la signatura del conveni UB-UPC incrementarà la difusió del màster i el nombre d’alumnes matriculats.

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

El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per atendre la docència del màster i els estudiants (**Taules E.4.2 i E.4.3**).

**Taula E.4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria del professorat i doctorat. Curs 2017-2018**

Categoria	PDI	Doctors	%Doctors	TC	%TC	% Acreditat
Catedràtic d’universitat	53,5 h	53,5 h	100%	53,5 h	100%	22,4%
Professor titular d’universitat	187,5 h	187,5 h	100%	187,5 h	100%	25,86%
Professor agregat	69,5 h	69,5 h	100%	69,5 h	100%	100%
Professor associat o associat mèdic	84,5 h	84,5 h	100%	0 h	0%	87,57%
Investigador						
Altres (investigadors post-doctorals)	16,5 h	16,5 h	100%	0 h	0%	63,63%
<b>TOTAL</b>	<b>411,5 h</b>	<b>411,5 h</b>	<b>100%</b>	<b>310,5 h</b>	<b>75,45%</b>	<b>52,12%</b>

*Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat  
Elaboració: APQUB (elaboració pròpia)*

Les hores impartides de docència (**Taula E.4.2**) varien segons la categoria del professorat, oscil·lant entre les 8 - 23 hores/professor/curs. Per terme mig, els catedràtics imparteixen

unes 18 hores/curs, els professors titulars i agregats unes 23 hores/curs, els professors associats unes 17 hores/curs i els investigadors post-doctorals unes 8 hores/curs (**Taula E.4.2**). Aquests valors equivalen al 7,5%, 9,5%, 9,44% del total d'hores de docència assignada a catedràtics, titulars-agregats i associats (6+6) respectivament. Per tant, no hi ha cap professor dedicat exclusivament a la docència del màster, tots comparteixen docència en graus i màsters. *A priori* pot sorprendre l'elevada participació dels associats doncs no són equivalents a un catedràtic o titular d'universitat. No obstant, els professors associats amb docència assignada al màster tenen amplia experiència docent i investigadora, una elevada responsabilitat per la feina, fa temps que estan en aquesta categoria i no prosperen a una categoria superior per la situació actual de la universitat malgrat disposar de múltiples acreditacions. La baixa participació dels investigadors post-doctorals es deguda a que solament intervenen en unes pràctiques concretes o seminaris íntimament associats al seu treball. Tenen baixa experiència docent, en comparació amb els associats, però molt alt coneixement en la seva àrea de treball. El 75,45% de la docència corre a càrrec dels professors a temps complet (catedràtics, titulars i agregats) (**Taula E.4.2**).

**Taula E.4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams. Curs 2017-2018**

CURS	tram de recerca			tram de docència		
	sense	tram no viu	tram viu	sense	tram no viu	tram viu
2017-2018	24,54%	13,60%	61,86%	24,54%	5,95%	69,51%

*Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat*

*Elaboració: APQUB (elaboració pròpia)*

Respecte a les hores impartides en docència segons els trams (Taula E.4.3), els valors són màxims en el cas del professorat amb trams vius de docència (69,51%) i de recerca (61,86%) i mínims en el cas de professors amb trams no vius. Un 24,5% d'hores de docència es impartit per professorat sense trams actius, es a dir, per professors associats i altres que, per la seva categoria no poden sol·licitar els trams.

**L'assignació de les tasques docents** es basa, majoritàriament, en la capacitat i expertesa docent i investigadora dels professors. El desenvolupament de la pròpia activitat de recerca permet actualitzar el contingut de la docència de manera permanent, amb repercussions altament positives en la docència. En els cursos sotmesos a acreditació, la coordinació de les assignatures s'ha mantingut respecte al proposat en la verificació. No obstant, en dos casos puntuals "Plantes i Canvi global" i "Respostes de les Plantes a l'estrès ambiental" ha canviat per jubilació i disponibilitat del professorat respectivament.

Les característiques de les **assignatures** seleccionades per l'acreditació de la titulació a l'estàndard 6 són: "Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental", "Respostes de las plantes a l'estrès ambiental" i "Treball Final de Màster". Son assignatures obligatòries i el nombre d'alumnes matriculats en elles difereix degut a estudiants que cursen en dos anys la titulació. (**Taula E.4.4.a**).

**Taula E.4.4.a) Característiques de les assignatures seleccionades. Curs 2017-2018**

	ECTS	Departament	Matriculats	Grups
Assignatura 1 Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental	6	BEECA Secció Fisiologia Vegetal	11	1
Assignatura 2 Respostes de les plantes a l'estrès ambiental	6	BEECA Secció Fisiologia Vegetal	8	1
Treball Final de Màster (TFM)	18	BEECA Secció Fisiologia Vegetal	6	1

*BEECA, Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals*  
 Unitat proveïdora: Centre  
 Elaboració: Centre

En el curs 2017-2018 (**Taula E.4.4.b**), “Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental” es va impartir per professorat de la Secció de Fisiologia Vegetal (81,35%) i de l'ESAB (18,65%). En el cas del professorat de la UB, un 42,85% d'hores van esser impartides per un professor permanent (catedràtic d'universitat) que alhora era el coordinador de l'assignatura, un 25% per associats doctors i un 32,14% per investigadors post-doctorals que es van encarregar de les pràctiques i un seminari. La incorporació dels investigadors post-doctoral és justificada per la seva elevada experiència investigadora en la temàtica de l'assignatura.

L'equip docent de “Respostes de las plantes a l'estrès ambiental” estava format solament per professorat de la Secció de Fisiologia Vegetal, en concret, un professor permanent catedràtic d'universitat (20%) que la coordinava i dos professores associades (80%). Aquest elevat % de docència al professorat associat doctor, es basà en la seva elevada experiència docent i investigadora.

**Taula E.4.4b) Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades. Curs 2017-2018**

	Permanents 1*	Associats doctors	Investigadors post-doctorals	TOTAL
Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental	18 h (42,85%)	10,5 h (25%)	13,5 h (32,14%)	100%
Respostes de les plantes a l'estrès ambiental	12 h (20%)	48 h (80%)		100%
Treball Final de Màster (TFM)	64 h (66,6%)	32 h (33,33%)		100%

*TFM, càlcul fet 16 h per TFM*  
 Unitat proveïdora: Centre  
 Elaboració: Centre

\*Segons el document d'[Evidències i indicadors recomanats per a l'acreditació de Graus i Màsters.v2 \(març 2016\)](#) elaborat per AQU Catalunya:

*Permanents 1: professorat permanent per al qual és necessari ser doctor (CC, CU, CEU, TU, agregat i assimilables en centres privats).*

*Permanents 2: professorat permanent per al qual no és necessari ser doctor (TEU, col·laboradors i assimilables en centres privats). Altres: professorat visitant, becaris, etc.*

El Treball Final de Màster (TFM) és una assignatura obligatòria de 18 ECTS coordinada pel coordinador del Màster. El curs 2017-2018 solament 6 alumnes van cursar aquesta assignatura (**Taula E.4.4.a**). El 66,6% d'hores de docència foren impartides per professorat permanent (catedràtic i titulars d'universitat) i la resta (33,33%) per associats doctors (**Taula E.4.4.b**)

El TFM es pot dur a terme sota la direcció d'un professor del màster relacionat amb la seva línia o línies de recerca o bé, en universitats/centres de recerca nacionals o internacionals i empreses externes seleccionades perquè la seva temàtica de treball és afí a la del màster. També els alumnes poden proposar empreses per dur-lo a terme i, en aquest cas, la comissió del màster en fa una avaluació de la seva idoneïtat. En el cas de TFM externs a la UB, la Comissió de Coordinació del Màster selecciona un professor del màster amb afinitat amb la temàtica del treball perquè actuï com a tutor acadèmic. El Màster en Agrobiologia Ambiental disposa d'un llista de centres de recerca i empreses externes que ofereixen i col·laboren en la realització del TFM segons consta en la memòria de verificació. En cada edició del màster es sol·licita la seva disponibilitat en acollir nous estudiants i s'actualitza el tema de recerca que proposen i també, si s'escau, s'incorporen noves empreses. El llistat s'envia als estudiants per mail i es publica al campus per a què puguin valorar-lo i seleccionar el més adient pels seus interessos.

Un llistat amb les línies de recerca del professorat, dels centres de recerca i empreses participants es pot obtenir en la memòria de verificació. En el curs 2017-2018 es va signar un conveni de col·laboració amb "International Center for Biosaline Agriculture" (Dubay) per acollir alumnes per TFM.

El perfil del professorat responsable de la supervisió/avaluació del Treballs Final de Màster correspon totalment al proposat en la memòria de verificació. L'assignació dels TFM i dels seus directors es basa en dos criteris: 1) la disponibilitat dels grups de recerca i centres/empreses per poder acollir i formar estudiants i, 2) l'interès del alumne envers la temàtica. Dit això, cal esmentar que l'elevada reducció del pressupost de recerca per part de l'Estat Espanyol i la Generalitat de Catalunya en els darrers anys ha tingut i té conseqüències molt negatives en la formació dels estudiants amb repercutirà no solament en la seva vida professional sinó també en la societat en general.

Respecte al grau de satisfacció dels estudiants dels directors i tutors de TFM, la universitat no ha implementat cap tipus d'enquesta i, per això, no es possible donar dades. La Comissió de Coordinació del Màster té previst elaborar una enquesta interna sobre el contingut, metodologia, hores de dedicació i actuació del professorat que es passarà als alumnes un cop finalitzat el TFM.

#### Millores en el TFM

Al valorar la memòria de verificació de la titulació, la Comissió específica de Ciències de la Comissió d'Avaluació de la Qualitat de l'AQU, va suggerir incentivar la realització dels TFM a centres externs a la UB, doncs en l'anterior titulació la majoria es realitzaven a la UB.

Els cursos 2015-2016 i 2016-2017 el nombre d'alumnes que realitzaren el TFM fora de la UB va incrementar, essent del 61% i 46% en els cursos 2015-16 i 2016-17 respectivament. En el 2016-2017 dos TFM es van realitzar en universitats estrangeres (U. Southampton i Cardiff).

El curs 2017-2018 el nombre de titulats va ésser molt baix (6), l'oferta de TFM va ésser de 14, 6 de professorat de la UB i 8 de centres externs/empreses. El 50% dels estudiants van realitzar el TFM sota la direcció de professorat permanent de la Secció de Fisiologia Vegetal i el 50% en entitats externes: l'ESAB, l'IRTA i la Universitat de Wageningen.

### **Relació entre quantitat de professorat i nombre d'alumnes matriculats a la titulació**

El Màster en Agrobiologia Ambiental, que es va iniciar el curs 2015-2016, és un versió renovada i actualitzada d'un màster anterior amb el mateix títol que va estar actiu des del 2009-2010 al 2015-2016. Molts professors de l'actual màster ja participaven en l'anterior i tenen amplia experiència docent, investigadora i professional en aquesta temàtica que ja va quedar provada en la verificació. També s'ha incorporat nou professorat a causa de baixes per jubilació, per disponibilitat de professorat i per incloure aspectes més agraris (professors de l'ESAB). Per exemple, l'assignatura optativa "Plantes i canvi global" no es va programar el curs 2016-2017 per jubilació del professor encarregat de la seva docència. A partir del curs 2017-2018 es torna a oferir coordinada per un altre professor permanent (catedràtic d'universitat). El curs 2017-2018 no es van impartir les assignatures "Antioxidants en la indústria agroalimentària", "Transgènics en Agrobiologia Ambiental" i "Gestió i Legislació de les Empreses Agràries" per no assolir el mínim d'alumnes matriculats. Aquest canvi junt a una disminució del nombre d'alumnes matriculats i una reducció de matricules a temps complet es reflecteixen en les dades de la Taula E.4.5 .

**Taula E.4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (equivalent a temps complet)**

<b>TITULACIÓ</b>	<b>Curs inici</b>		
<b>Màster en Agrobiologia Ambiental</b>	<b>2015-2016</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2017-2018</b>
Estudiants ETC/PDIETC	5,15	4,63	4,45

*Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat*

*Elaboració: APQUB (elaboració pròpia)*

Al dissenyar el màster actual, tenint en compte els referents que hi havia a Espanya i Europa, va quedar palès que l'Agrobiologia Ambiental és un camp del coneixement molt transversal i integrador i, alhora en constant renovació. Per tant, el màster havia de ser innovador incrementant la base teòrica i sobretot aportar nous enfocaments pràctics en metodologies actuals i amb un ventall ampli d'aplicabilitat. Així, es varen proposar 16 assignatures repartides en 5 matèries:

- Determinants ambientals de la producció vegetal (3 assignatures obligatòries de 6 ECTS cadascuna)
- Millora de la producció, qualitat i protecció vegetal (6 assignatures optatives, cinc de 3 ECTS i una de 6 ECTS)
- Tècniques aplicades en Agrobiologia Ambiental (4 assignatures optatives de 3 ECTS cadascuna)
- Gestió de projectes i legislació de les empreses agràries (1 assignatura optativa de 3 ECTS) i
- Treball Final de Màster (obligatori de 18 ECTS).

Per poder impartir aquesta diversitat de coneixements amb profunditat a nivell de màster és necessari una adequada dotació de professorat amb expertesa docent i de recerca que garanteixi la qualitat de la docència. Cap dels professors implicats es dedica exclusivament a la docència del màster. Tots comparteixen docència en graus i màsters. Pal·liar els resultats reduint el nombre de professors no seria adient doncs repercutiria negativament en la qualitat de la titulació.

El limitat nombre d'alumnes matriculats per curs acadèmic respecte al numero de preinscripcions es un fet que s'arrossega des del màster anterior. Es pot justificar de diferents formes com l'elevat cost del màster pels alumnes estrangers externs a la comunitat europea, problemes de visats i al baix interès de la societat actual aspectes agrícoles i altres. Des del Màster s'estan ponderant diverses solucions per incentivar la matrícula com incrementar-ne la difusió en els graus de Ciències Ambientals i establir el conveni UB-UPC.

La valoració de la satisfacció del professorat amb el desplegament de l'ensenyament (**Taula E.6.6**) es basa en les dades proporcionades pel Gabinet Tècnic del Rectorat de la UB (juliol 2016, actualització novembre 2017) i les elaborades per la Comissió de Coordinació del Màster a partir d'una enquesta amb els mateixos ítems que es va passar al professorat (novembre 2018) (evidència en enquestes pròpies) . Els resultats de l'enquesta del curs 2017-2018 estan en fase de processament pel Gabinet Tècnic del Rectorat.

La participació del professorat en la enquesta fou 46,15% (2016, curs de desplegament de la titulació) i 45% (2018, tercer curs des de la implantació). La puntuació dels 16 ítems no ha variat sensiblement en aquest interval de temps (2016 i 2018) tenint en compte les desviacions estàndard. La valoració mitjana global de tots els ítems fou 4,84 (2016) i 4,99 (2018).

Els ítems millor valorats, en ambdós cursos, son l'organització del desplegament del pla d'estudis (grups, horaris, etc.) i l'organització i avaluació del TFM. També es valoren de forma positiva el perfil de competències (resultats d'aprenentatge previstos) de la titulació i el nivell formatiu assolit pels estudiants quant es titulen. Pel que fa a la seva activitat docent concreta, valoren de forma satisfactòria la metodologia i sistema d'avaluació usats, el treball i dedicació dels estudiants i el suport institucional.

Un ítem menys ben valorat, en ambdós cursos, és la coordinació amb la resta de docents i les repercussions que comporta. Des de la Coordinació del Màster s'està treballant per millorar-la fent reunions amb els coordinadors de les assignatures.

Dos altres ítems menys ben valorats estan associats al centre, doncs fan referència als recursos docents disponibles i a les condicions i qualitat de les instal·lacions. Pel que fa a recursos docents, caldria incrementar la dotació dedicada al màster per poder innovar i actualitzar pràctiques usant instrumental actual, incloure conferències per investigadors visitants, etc. La realització de pràctiques de laboratori i de camp és un dels aspectes més ben valorats pels estudiants del nostre Màster, però està limitat pel pressupost. Algunes pràctiques van endavant gràcies a l'equipament i material fungible cedits pels grups de recerca, però altres són impossibles d'abordar. Respecte a les condicions i qualitat de les instal·lacions, ens consta que la Facultat de Biologia fa tot el possible per mantenir-les i millorar la seva qualitat però, el nombre d'aules és limitat, caldria incrementar el nombre d'aules d'informàtica i l'equipament informàtic per aules i pel professorat així com millorar la infraestructura dels laboratoris.

Finalment, indicar que el professorat està motivat i la seva satisfacció global amb la titulació és força alta ( $5,11 \pm 0.33$  sobre 6) (**Taula E.6.6**).

### **Satisfacció dels estudiants en l'acció docent i formativa**

Resum dels resultats de les enquestes 2017-2018

El grau de satisfacció dels estudiants es valora atenent a les enquestes *on line* subministrades pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona. Hi ha dos tipus d'enquesta, la que demana l'opinió sobre la planificació de l'assignatura i la que valora l'acció docent del professorat.

El curs 2017-2018, els estudiants solament van valorar la planificació de dues assignatures obligatòries del primer semestre amb una participació del 30% i 27,27% (**Taula E.6.5**) i, per tant, els resultats són poc representatius. Tots els ítems valorats varen assolir un valor igual o superior a 8 en una escala de 0 a 10. Els ítems més ben valorats foren les activitats d'avaluació, la càrrega de treball i el material d'estudi. Ambdues assignatures coincideixen en la seva valoració que globalment va ésser de 8,3. La valoració global de l'activitat docent del professor va ésser satisfactòria, de 8,5 i 8. La valoració d'una d'aquestes assignatures està en el rang dels valors obtinguts el curs 2016-2017, aspecte altament satisfactori. En canvi, la valoració de l'altre no pot comparar-se amb dades prèvies.

Evidentment la satisfacció dels estudiants amb aquestes dues assignatures no pot extrapolar-se *per se* a la resta d'assignatures de la titulació. No obstant, la Comissió de Coordinació del Màster considera que les qualificacions obtingudes (**Taula E.6.9**) i els comentaris personals dels alumnes, tant durant les classes com en la realització del TFM, són bons indicadors de la seva satisfacció amb el conjunt de la titulació.

La baixa participació dels estudiants, tant en la valoració d'una assignatura com pel que fa a número d'assignatures, és objecte de reflexió. Varies són les causes que es poden atribuir a la baixa participació en una enquesta (comentades en el següent paràgraf) i entre elles s'inclou "el no comprendre la seva importància". D'acord amb una de les propostes de millora en el procés de seguiment, des de la coordinació del Màster es va explicar als estudiants la importància de les enquestes, en l'activitat docent del professorat, el primer dia de classe (difusió enquestes, presentació del màster). També, la coordinació i el professorat del



màster vam insistir en la seva importància al llarg del curs. Considerant el baix nombre d'alumnes matriculats el curs 2017-2018 i la baixa taxa de participació en les enquestes, hi ha la possibilitat que les enquestes d'algunes assignatures no fossin processades per no assolir un mínim de respostes. Això explicaria la davallada en el nombre d'assignatures avaluades.

La baixa participació dels estudiants en les enquestes de satisfacció també es pot atribuir a que: a) son lliures, condicionades totalment a la voluntat de cada estudiant, b) no poden valorar el seu efecte retroactiu, c) son excessives i repetitives, d) no tenen interès al ésser un ensenyament d'un any i, e) falta de temps. Cal buscar estratègies per incrementar la participació. És possible que si es demanessin a l'hora de classe la participació fora més elevada.

Els alumnes de la promoció 2015-2016 van optar per una estratègia diferent per valorar la satisfacció amb les assignatures i el professorat. Varen elaborar un document conjunt amb els punys forts i febles de cada assignatura que va ésser molt ben valorat pel professorat

Pel professorat, les enquestes son bons indicadors de la seva activitat docent. La baixa participació dels estudiants en les enquestes i el fet de no avaluar totes les assignatures cada curs, dificulta comparar els resultats entre els cursos. Per tant, no es pot reflexionar i valorar si les estratègies dutes a terme per solucionar problemes com encavalcaments, excés de càrrega de treball,... han estat efectives.

### ***Màster de Fisiologia Integrativa***

**3.4.1 El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional (4.1. AQU)**

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

Donada la idiosincràsia de cadascun dels títols que s'acrediten, aquest dos punts es tracten simultàniament a cada màster.

El professorat que imparteix el Màster en Fisiologia Integrativa està constituït principalment per professors del Departament de Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunologia, Secció Fisiologia, de la Universitat de Barcelona, amb col·laboració de professors de la Facultat de Biologia, de la Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, de la Facultat de Psicologia i de la Facultat de Farmàcia de la UB. A més, en diverses assignatures participen investigadors d'elevat prestigi d'altres universitats i instituts de recerca com el IIBB-CSIC, -IDIBAPS, CIBERES-ISCIII, Tecnocampus Mataró-Maresme, IR-Hospital Santa Creu i Sant Pau, Université Paul Sabatier (Toulouse, France), Universitat de València, INEFC de Lleida, Aston University (UK), Université Paris XIII, Universidade d'Oporto, Universidad Las Palmas de Gran Canaria, Universitat de Lleida, Hospital Universitari i Politècnic La Paz de Valencia.

Atenent a la informació proporcionada (taula 4.1), el nombre de professors de la Universitat de Barcelona amb docència planificada al GRAD és de 25. D'aquests 23 són doctors (95,83%), dels quals un 20% són catedràtics, 4% catedràtics emèrits, 32% són professors titulars, 16% professors agregats, 4% professor col·laborador, 20% professors associats i 4% professors lector.

En relació al professorat proposat a la memòria de verificació (2015) ha disminuït el nombre de catedràtics i emèrits degut a jubilacions (del 33% al 20%). A canvi ha augmentat el nombre d'agregats, provinents de places de promoció i també el d'associats doctors. Amb el canvi de redistribució de categories es manté una alta proporció de doctors de quasi el 96%, percentatge que supera els dels dos anys anteriors que estava al voltant del 90%.

A la taula 4.1 es mostra el nombre de professorat acreditat i ja promocionat (1 catedràtic, 4 agregats, 1 col·laborador i 1 lector) i els que estan acreditats pendents de promoció (2 titulars acreditats per catedràtic i 3 associats acreditats per lector).

Com es pot observar a la taula 4.2 la responsabilitat de la càrrega docent està repartida majoritàriament entre el cos de titulars (48%), de catedràtics (23%) i d'agregats (17%).

#### Taula E.4.1. Professorat segons categoria i segons doctorat. Màster Fisiologia Integrativa

**Curs 2017-2018** (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)

Categoria	PDI	Doctors	% Doctors	TC	%TC	Acreditats	% Acreditat
Catedràtic d'universitat	5	5	100	5	100	1	20
Professor titular d'universitat	8	8	100	8	100	2	25
Professor agregat	4	4	100	4	100	4	100
Professor col·laborador	1	0	0	1	100	1	100
Professor lector	1	1	100	1	100	1	100
Professor associat o associat mèdic	5	4	80	0	0	3	60
Investigador	0	0	0	0	0	0	0
Altres (catedràtica emèrita)	1	1	100	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	25	23	95,83	19	73,08	12	48

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat

Elaboració: APQUB

**Taula E.4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria del professorat i doctorat. Màster Fisiologia Integrativa. Curs 2017-2018** (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)

Categoria	PDI	Doctors	% Doctors	TC	% TC	% Acreditat
Catedràtic d'universitat	262,5	5	100	5	100	20
Professor titular d'universitat	540,5	8	100	8	100	25
Professor agregat	197,5	4	100	4	100	100
Professor col·laborador	6	0	0	1	100	100
Professor lector	12	1	100	1	100	100
Professor associat o associat mèdic	82,5	4	80	0	0	60
Investigador	0	0	0	0	0	0
Altres (catedràtica emèrita)	24	1	100	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1125</b>	<b>23</b>	<b>95,83</b>	<b>19</b>	<b>73,08</b>	<b>48</b>

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat  
Elaboració: APQUB

El número de sexennis estatals de recerca dels professors que tenen l'opció de sol·licitar-los és de 57, (amb un màxim de 6 i un mínim de 0), i 44 trams autonòmics. S'ha de tenir en compte que el professorat associat, per la seva condició de temps parcial i el emèrit no poden demanar sexennis de recerca, ni quinquennis docents. Tot això ens pot indicar la forta implicació del professorat del màster dins de la recerca i l'elevat grau de satisfacció dels estudiants envers la tasca docent duta a terme per aquest professorat.

Tot el professorat del màster descrit a la taula 4.1 i altres membres del màster que no pertanyen a aquest col·lectiu però que hi participen com a convidats o codirectors del TFM participen en grups de recerca de qualitat (Grups Consolidats Recerca, SGR: 017SGR1574; 2017SGR176; 2017SGR196; 2017SGR748; 2017SGR94; Altres grups: GRNA).

**Taula E.4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams. Màster Fisiologia Integrativa. Curs 2017-2018** (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)

CURS	tram de recerca			tram de docència		
	sense	tram no viu	tram viu	sense	tram no viu	tram viu
2017-2018	(7) 28%	(10) 40%	(15) 60%	(6) 24%	(7) 28%	(18) 72%

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat  
Elaboració: APQUB

**Adequació del nombre i categoria, i criteris d'assignació del professorat**

L'adequació del professorat en nombre i categoria està lògicament determinada per (1) l'encàrrec docent (el màster es de 60 crèdits, dels que 18 corresponen al TFM), (2) l'adequació del professor en el seu camp d'expertesa dins de la fisiologia a les assignatures i (3) amb l'experiència docent de cada professor. Quan es va dissenyar el màster, tenint en compte els referents que hi havia a Espanya i Europa, va quedar palès que la fisiologia és un camp del coneixement molt transversal i integrador i a la vegada és un camp que ofereix

innovacions dins dels diferents àmbits o camps de recerca. Per tant el màster havia de ser innovador no solament en el nivell de profunditat de la matèria (no es tracta de repetir conceptes ja coneguts al grau/licenciatura), a més a més havia d'aportar nous enfocaments en fisiologia des de molts punts de vista.

L'assignació de les tasques docents es basa, majoritàriament, en la capacitat docent i investigadora i, per tant, és força estable en les diferents edicions del màster. A més, el desenvolupament de la pròpia activitat de recerca permet actualitzar el contingut de la docència de manera permanent. Respecte a l'assignació de la supervisió dels TFM, a més del professorat del departament, disposem d'un llistat de

grups de recerca reconeguts, tant nacionals com internacionals, als quals demanem anualment, abans de començar una nova edició del màster, la seva disponibilitat en acollir nous estudiants i el tema de recerca que proposen.

### **Criteris d'assignació dels directors del TFM**

En general l'assignació dels TFM i dels seus directors es basa en dos criteris: (1) la disponibilitat dels grups de recerca que proposa el màster per a poder allotjar i formar els estudiants per a fer el TFM. Hem de deixar clar que la reducció de pressupostos de recerca en un 30% en general a Espanya en els

darrers 5 anys, ha fet que molts grups no poguessin seguir oferint com a formadors d'estudiants per a fer el TFM. Hem de deixar clar que l'esforç docent i de finançament en els TFM que fan el grups de recerca és un dels temes més sagnants del estat d'infrafinançament als màsters que fan tant l'Estat, la Generalitat de Catalunya i els responsables universitaris. L'altra criteri (2) d'assignació del TFM són els interessos del alumne en vers la temàtica dins del camp de la fisiologia que més els motiva.

Així amb aquests dos criteris la coordinació del màster assigna els TFM a directors i centres, tot buscant la millor sortida per l'alumne. Com és pot veure del llistat de TFM que s'ofereix i de la seva temàtica, els alumnes normalment van a parar a tres tipus de centres, com són: Departaments universitaris on la recerca en fisiologia es la seva base, Serveis especialitzats en ciències de l'esport, on també es fa recerca, i en darrer lloc Instituts o Centres especialitats en recerca en grups de fisiologia (IDIBAPS, IDIBELL, IIB, etc.).

Respecte al grau de satisfacció dels estudiants dels directors i tutors de TFM, la universitat no ha implementat cap tipus d'enquesta i per tant no es possible donar dades. Indirectament el nostre màster ha fet una enquesta que vam detallar a la memòria del verifca (*Estic satisfet del treball del meu director durant el TFM*), la mitjana dona un valor de 4,5 sobre una escala de 5. A l'última enquesta del 2017-18 aquesta mitjana ha augmentat a 4,75 sobre 5.

Les dades corresponents al professorat, grups de recerca al que pertanyen, la seva qualitat i adequació es poden consultar a la memòria de verificació, a la web de Gestió de la Recerca de la UB:

(<https://webgrec.ub.edu/cgi-bin/3DADREC/crgrup.cgi?&IDI=CAT>) i al Portal de la Recerca de Catalunya (<https://portalrecerca.csuc.cat/>)

**Taula E.4.4.a) Característiques assignatures seleccionades. Màster Fisiologia Integrativa  
Curs 2017-2018 (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)**

	ECTS	Departament	Matriculats	Grups
Models experimentals en Fisiologia	6	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunoloiga	20	1
Tecnologies de la Informació en Fisiologia	6	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunoloiga	20	1
TFM	18	Biologia Cel·lular, Fisiologia i Immunoloiga	22	1

Unitat proveïdora: Centre  
Elaboració: Centre

**Taula E.4.4b) Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades. Màster Fisiologia Integrativa.  
Curs 2017-2018 (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)**

	Permanents 1*	Permanents 2*	Lectors	Associats doctors	Associats no doctors	Altres	TOTAL
Models experimentals en Fisiologia	6 (75%)	0	0	2 (25%)	0	0	100%
Tecnologies de la Informació en Fisiologia	2 (100%)	0	0	0	0	0	100%
TFM	12 (85,71%)	0	0	2 (14,29%)	0	0	100%

Unitat proveïdora: Centre  
Elaboració: Centre

\*Segons el document d'[Evidències i indicadors recomanats per a l'acreditació de Graus i Màsters.v2 \(març 2016\)](#) elaborat per AQU Catalunya:

Permanents 1: professorat permanent per al qual és necessari ser doctor (CC, CU, CEU, TU, agregat i assimilables en centres privats).

Permanents 2: professorat permanent per al qual no és necessari ser doctor (TEU, col·laboradors i assimilables en centres privats).

Altres: professorat visitant, becaris, etc.

**Taula amb indicadors subestàndard E.4.2**

**Taula E.4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (equivalent a temps complert). Màster Fisiologia Integrativa**

Màster Fisiologia Integrativa	Curs inici (T) 2015-2016	T+1 2016-2017	T+2 2017-2018
Estudiants ETC/PDIETC	3,1	5,1	5,1

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat  
Elaboració: APQUB

L'evolució al llarg dels 3 cursos en la relació estudiants ETC/PDI ETC es degut a que el nombre d'estudiants matriculats els cursos 2016 i 2017 ha estat molt més alt que els matriculats al curs 2015 amb un increment del 66% de matriculats respecte al 2015, mentre que el nombre de professors des del 2015 als següents anys, només s'ha incrementat un 34%.

El que la relació entre estudiants i PDI sigui baixa es degut a que s'ha de mantenir el nombre de professors, i inclús augmentar-lo per poder dirigir els TFM, considerant que com a criteri està marcat que cada professor no hauria de dirigir més de dos TFM, sempre que sigui possible. A vegades no es pot respectar aquesta distribució degut a que no tots els grups on estan els possibles tutors poden oferir places degut a falta de finançament i s'ha d'incrementar l'adjudicació en línies que si els poden sostenir.

### **Resum dels resultats de les enquestes**

Els mecanismes de recollida del grau de satisfacció dels diferents col·lectius es basen en 2 tipus d'enquesta: 1) en l'obtinguda a través de les enquestes en línia subministrades pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona; 2) en la realització d'enquestes presencials des de la coordinació del màster entre els estudiants que es graduen cada any.

S'ha de deixar palès que la coordinació del Màster valora molt les enquestes dels alumnes, i els seus resultats han suposat prendre decisions d'ordre de programació, acadèmic i de professorat per resoldre situacions no adients posades en evidència per les enquestes.

#### *Resum enquestes (Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona)*

El grau de respostes l'últim curs acadèmic 2017-2108 va ser del 12,38% mentre la del 2016-2017 va ser del 37,31%. D'aquestes dades es pot despendre que, després de correus enviats per el coordinador del màster amb insistència perquè els alumnes omplissin les enquestes, el resultat va ser escàs. Per tant podem concloure que les enquestes generen cansament als alumnes o que en fer-se al final del curs els alumnes no s'impliquen tant. Els motius poden ser 3 (que hagi copsat com a coordinador): primer, els alumnes les preveuen feixugues (pot ser no és veuen fàcils de fer, només són 7 qüestions); segon, els alumnes de màster, com només estan un curs, no perceben directament quin pot haver estat el benefici de fer-les; tercer, en no ser públiques (no poden accedir a les del curs anterior), no associen el fet de fer-les amb processos associats a la transparència i a la qualitat de la docència.

No s'ha elaborat l'informe agregat de l'ensenyament per assignatures i professors que no es disposés dels 3 informes mínims requerits per mòdul i semestre. Tampoc es donen dades de les assignatures que han obtingut menys de 4 respostes, ni aquelles amb un percentatge de resposta inferior al 20%. Per aquesta raó només es mostren a l'estàndard 6 i es comenten els resultats d'algunes assignatures del curs 2016-2107.

Caldrà millorar la participació a les enquestes, incrementant la motivació als alumnes i recordant-los la necessitat de fer-ho.

La baixa participació es dona des de que les enquestes son en línia, en format només per ordinador. La participació es lliure, condicionada totalment a la voluntat de cada estudiant. Es possible que si s'oferissin en altre suport adaptat a mòbil o tauleta, augmentés la resposta, o inclús aprofitant alguna hora de classe amb ordinadors.

Els resultats de la satisfacció global de les assignatures (*En general estic satisfet amb l'assignatura*) està entre 6,67 i el 8,80, sent la mitjana de 7,80 sobre una escala de 10 punts.

La valoració global sobre l'activitat del professorat (*En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor de l'assignatura*) està entre el 7 i el 8,80, amb una mitjana de 8,15 sobre una escala de 10 punts.

La satisfacció dels estudiants en relació a la bona actuació global del professorat participant en el màster pot venir donada per el grau d'expertesa professional, acreditada per els trams de recerca i el currículum investigador i docent: el 96% del professorat es doctor, un 60% té trams de recerca "vius" y un 72% té trams de docència "vius". El % no es superior ja que els associats i emèrits no poden sol·licitar trams de cap tipus.

Dels indicadors referents a les activitat formatives, activitats d'avaluació i material d'estudi totes menys una signatura estan entre el 7 i el 9. S'haurà de fer el seguiment de l'assignatura pitjor valorada, encara que en tots els indicadors està entre el 5,33 i el 7 sobre 10, per veure d'adaptar millor les activitats d'avaluació i el materials d'estudi.

#### Resultats analitzats de l'enquesta interna de la coordinació del màster sobre el grau de satisfacció del màster:

A la Comissió de Coordinació del màster li interessava recollir l'opinió de l'alumnat sobre diferents aspectes que englobessin al contingut, la metodologia, hores de dedicació, adequació del treball i expectatives, entre altres indicadors. Aquesta enquesta també compensava en part la baixa resposta obtingudes tradicionalment de les enquestes institucionals.

Per aquesta raó, es va elaborar una enquesta, en format paper i es va entregar a final de curs, de forma presencial, en paper i abans de complimentar les actes, a tot l'alumnat matriculat que va voler participar.

De la lectura directa dels ítems, representatius del grau de satisfacció general del màster, ressaltem els següents indicadors, donant la mitjana dels tres cursos avaluats:

- El percentatge de resposta es del 77% de mitjana.
- El grau de satisfacció global sobre el màster es de 4 sobre una escala de 5 punts.
- L'adquisició de coneixements nous no vistos en el grau, llicenciatura o diplomatura: 4,18 sobre 5 punts.
- El grau de satisfacció del treball de final del màster va tenir una mitja de 4,3 punts sobre una escala de valoració de 5 punts.
- El grau de satisfacció del director/a del TFM ha estat valorat amb 4,75 punts sobre 5 punts.
- El TFM ha permès l'adquisició i desenvolupament de competències professionals: 4,6 sobre 5 punts.
- El TFM m'ha preparat per la inserció laboral/professional augmentant les expectatives d'obtenir un treball o millorar l'actual: 4 sobre 5 punts.

Com a resum, val la pena indicar que la puntuació de tots els ítems està entre 3,33 i 4,87 sobre una escala de 5 punts.

Valorem que aquests resultats són positius i s'ha de continuar progressant en aquesta línia.

### 3.4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del Professorat (4.3 AQU)

La Facultat de Biologia i la Universitat de Barcelona compten amb diverses línies o programes de suport a la docència i formació del professorat per millorar la seva activitat docent:

#### 3.4.3.1 Formació del Professorat – Universitat de Barcelona

La **Secció d'Universitat de l'ICE** és responsable de programar el **Pla de Formació del Professorat de la UB**, per complir el precepte estatutari que recull com a dret del PDI «tenir accés a la formació permanent, amb la finalitat de garantir la constant millora de la tasca docent i investigadora».

L'activitat de formació adreçada al professorat de la UB s'aplica tant a la docència i la gestió com a la recerca i la transferència del coneixement, i compta amb la participació dels centres a través del Consell de Coordinació de Formació de Centres:

<http://www.ub.edu/ice/uni/forcentre>

**Objectiu general:** impulsar la professionalització del professorat i contribuir a la millora de la qualitat de la docència universitària, a través del disseny, l'organització i la gestió de la formació permanent, i de l'assessorament, la informació i l'assistència tècnica al PDI.

[http://www.ub.edu/ice/seccio\\_universitat](http://www.ub.edu/ice/seccio_universitat)

#### Pla De Formació: Programes I Activitats De Suport

El **Pla de formació del PDI** dona resposta a les necessitats d'actualització de les competències docents lligades al desenvolupament professional del professorat i a les expectatives de la UB de disposar d'una plantilla de professorat qualificada i preparada per assumir els reptes promoguts per el EEES.

[http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/pladeformaciodelprofessoratub2015\\_5.pdf](http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/pladeformaciodelprofessoratub2015_5.pdf)

<http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/plaformacioub2016.pdf>

<http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/plaformacioub2017.pdf>

<http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/plaformacioub2018.pdf>

## PROGRAMA de FORMACIÓ en DOCÈNCIA

### 1. Màster en Docència Universitària per a Professorat Novell

**Objectiu general:** Aportar una formació bàsica al professorat novell i becaris amb tasques docents assignades que li permeti desenvolupar el procés de professionalització com a docent universitari.

<http://www.ub.edu/ice/universitat/novells>



## 2. Formació permanent

Formació dirigida a tot el professorat de la UB.

### 2.1. Pròpia de l'ICE

Objectiu general: Formació pel professorat de la UB de tipus generalista, específica o monotemàtica, en competències docents metodològica, de planificació i gestió de la docència, comunicativa, interpersonal, de treball en equip, d'innovació. oferta general de tallers presencials, semipresencials i en línia; jornades d'intercanvi d'experiències; bones pràctiques docents.

### 2.2. A demanda dels centres

Formació i assessorament a facultats i departaments de la UB que plantegen necessitats específiques. Les demandes es canalitzen a través dels Coordinadors de formació de centre.

### 2.3. Actuacions especials

Formació i assessorament per atendre a necessitats institucionals, de centre, departaments o grups de recerca.

## 3. Formació en tutoria

Objectiu general: Oferir formació, recursos i assessorament als coordinadors dels PAT i al professorat tutor, per facilitar-los el seguiment dels estudiants des de la transició secundària-universitat fins a les sortides professionals.

## 4. Formació en idiomes

Objectiu general: Proporcionar recursos i suport al professorat que ja imparteix o es prepara per impartir docència en anglès i millorar les competències en llengua anglesa del nostre professorat. Actualment només s'ofereix llengua anglesa, però està prevista la possibilitat d'oferir formació en altres llengües.

## PROGRAMA de FORMACIÓ en RECERCA i TRANSFERÈNCIA

**Objectiu general:** proporcionar recursos i formació per a la recerca el col·lectiu d'investigadors novells de la UB: personal contractat, becari o tècnic de suport a la recerca, en fase predoctoral o postdoctoral recent.

## PROGRAMA de FORMACIÓ en GESTIÓ

**Objectiu general:** Oferir **formació** en tècniques de gestió en l'entorn de la universitari i, per extensió, en educació superior a càrrecs acadèmics i professorat UB amb responsabilitat en gestió acadèmica o en recerca.

## PROJECTES I COL-LABORACIONS

### 1. **CIDUI (Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació) i Simposi CIDUI**

Congrés biennal, organitzat per tots els ICEs i unitats de formació de les universitats públiques catalanes. La Secció d'Universitat de l'ICE té l'encàrrec de la coordinació general i el seguiment dels comitès del Congrés i del Simposi. <http://www.cidui.org/>

### 2. **GIFD (Grup Interuniversitari de Formació Docent)**

Grup de treball format per tots els ICE i unitats de formació de les universitats públiques catalanes. L'objectiu del grup es contribuir a una formació de qualitat del professorat universitari per millorar les seves competències docents. El Grup ha obtingut diversos ajuts (MECD AQU RED-U...). <http://gifd.upc.edu>

### 3. **Red Institucional de Formación del Profesorado (REDIFOP)**

Xarxa d'ICEs, Centres i Unitats de Formació del Professorat Universitari de les universitats espanyoles públiques i privades, de la que l'ICE de la UB n'és coordinadora. L'objectiu de la xarxa es treballar amb un model conjunt de formació del professorat universitari i l'acreditació de la formació.

### 4. **Portal “Bones pràctiques docents”**

Projecte de col·laboració interuniversitari entre l'ICE de la UB i l'IDES de la UAB per a la millora de la qualitat docent. El portal vol ser un punt de trobada del professorat universitari, per compartir i donar a conèixer bones pràctiques docents que facilitin el desenvolupament d'activitats d'ensenyament i aprenentatge en contextos concrets.

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

### 5. **Projecte Institucional de foment de la qualitat docent- RIMDA 2018**

### 6. **Blog Secció Universitat**

Espai de comunicació i difusió de les novetats de la Secció d'Universitat, en la que es publiquen notícies en general, activitats, publicacions, jornades, tant pròpies de la Secció, com d'altres lligades amb la formació del professorat universitari. <http://www.ub.edu/ice-universitat/>

## PUBLICACIONS

Col·leccions coeditades entre la Secció d'Universitat de l'ICE i l'Editorial Octaedro.

<http://www.ub.edu/ice/llibres/llibres>

1. **Col·lecció Quaderns de Docència Universitària**, ofereix temes de docència universitària, amb l'objectiu de facilitar l'intercanvi d'experiències i la difusió de bones pràctiques docents del professorat universitari.

<http://www.ub.edu/ice/node/57>

2. **Colección Educación Universitaria**, ofereix temes d'actualitat en educació superior.

<http://www.ub.edu/ice/node/47>

## ACREDITACIÓ I SISTEMA DE QUALITAT

El professorat que segueix els programes de formació de la Secció d'Universitat obté un certificat de l'ICE.

Els programes de formació del professorat s'avaluen periòdicament, a través de l'Agència de Polítiques de Qualitat de la UB, amb el suport del Servei de Qualitat Academicodocent:

<http://www.ub.edu/agenciaqualitat/ca/academicodocent/programa-davaluacio-dels-plans-de-formacio-la-docencia-del-professorat>

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

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

El conjunt articulat d'accions d'orientació acadèmica de la Facultat de Biologia és de gran rellevància per al bon desenvolupament del projecte docent del centre. Aquest sistema d'orientació acadèmica desplega el Pla d'acció tutorial i es complementa amb diferents accions adequadament articulades (xerrades informatives de mobilitat, jornades d'orientació professional i d'altres activitats que s'anuncien a l'apartat de Notícies de la nostra web – veure [històric de Notícies](#)-). Les accions d'orientació acadèmica es duen a terme en tres moments curriculars (accions abans de l'ingrés i a la fase inicial dels estudis de màster, durant els estudis de màster i accions a la fase final dels estudis de màster).

El [PEQ 050](#) recull amb detall tots els processos vinculats a l'orientació acadèmica dels estudiants, tant les línies del PAT com de les accions concertades d'orientació.

El pla d'acció Tutorial (PAT) dels Màsters Universitaris té com objectiu orientar i informar a l'estudiant durant el curs acadèmic. Amb això, es vol optimitzar el procés formatiu i facilitar informació per millorar el rendiment i l'aprenentatge.

Les tasques del PAT en el marc formatiu són assumides directament pel coordinador/a del màster corresponent.

En el marc d'intervenció formativa, les principals funcions són:

- Intentar resoldre els problemes d'adaptació a la Universitat, especialment per als estudiants estrangers i pel que fa a tràmits administratius
- Facilitar informació per assolir un millor rendiment acadèmic.

En el marc d'accions d'orientació, les principals funcions són:

Oferir informació sobre activitats acadèmiques o d'investigació que tenen lloc en el nostre centre i que puguin ser-li d'utilitat per a la seva formació professional.

Així mateix, es compta amb la secretaria d'estudiants de la facultat de Biologia que informa dels requisits burocràtics de matriculació i d'altres qüestions relatives al màster, que tenen com objectiu donar una atenció personalitzada que complementi la informació publicada a les webs respectives.

Les accions del Centre per l'orientació de l'estudiant es concreten en els següents apartats:

### **Accions a la fase prèvia - inicial dels estudis del màster:**

**a)** Informació actualitzada al [web dels màsters del centre](#) que deriven al web de cada ensenyament:

Al web hi ha tota la informació de caràcter bàsic relacionada amb el desenvolupament operatiu del programa formatiu conjuntament amb els indicadors relacionats. Aquesta informació segueix els criteris generals d'estructura i continguts unificats per a totes les titulacions de la UB.

La informació pública està estructurada segons els grups d'interès a qui va dirigida tal com ha està indicat en l'estàndard 2 d'aquesta acreditació.

**b)** Sessió informativa anual de màsters organitzada per la Facultat de Biologia (generalment febrer-març) amb la col·laboració de tots els coordinadors i del Servei d'atenció a l'estudiant (SAE).

**c)** Suport als possibles estudiants de Llatinoamèrica i d'altres procedències a través de correu electrònic enviant informació específica del màster, així com cartes d'acceptació provisionals, per tal que puguin sol·licitar beques als seus països d'origen per cursar el màster.

Aquesta acció comporta moltes hores de feina pels coordinadors, no obstant, és una gestió imprescindible.

**d)** Col·laboració en activitats d'acolliment pels estudiants de programes de mobilitat matriculats en la UB (es demanarà informació a l'ORI i es penjaran evidències al campus).

### **Accions durant el desenvolupament dels estudis de Màster:**

**a)** Atenció personalitzada a l'estudiant per a orientar-lo i ajudar-lo a incrementar el seu rendiment acadèmic, especialment respecte al seu itinerari curricular i de l'ampliació del seu horitzó formatiu.

**b)** Informació d'interès per als estudiants: estàncies formatives fora de la UB (programes Erasmus, o equivalents), beques, altres ofertes de màster.

L'atenció dels alumnes a través del Campus virtual permet comunicar ràpidament informació general, aspectes docents, les propostes de TFM i convocatòries de beques i ajuts.

### **Accions a la fase final dels estudis:**

**a)** Atenció personalitzada a l'estudiant per orientar-lo especialment pel que fa a la seva inserció professional i a la continuïtat dels estudis especialment en la incorporació a la realització de la tesi doctoral ([PEQ 050](#)).

La Facultat de Biologia disposa d'un "baner" a la pàgina principal titulat "[Notícies de la Facultat de Biologia](#)", que té accés lliure i és on es troben les informacions i els enllaços via web de totes aquelles notícies i esdeveniments d'interès general o particular de la Facultat, Universitat i Societat.

**b)** Informació sobre recursos del [Servei d'Atenció als Estudiants \(SAE\)](#) relacionats amb accions de formació i orientació per a la inserció professional.

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

La Facultat de Biologia disposa de recursos materials per la docència dels màsters. Per les **classes de teoria i seminaris** es disposa d'aules equipades amb les últimes tecnologies (ordinador, connexió a Internet i canó) i, puntualment, **d'aules de informàtica**. Les **pràctiques** es realitzen en **laboratoris generals** de la Facultat. També es fan **sortides de camp** segons consta en els plans docents d'algunes assignatures.

Els **laboratoris generals** estan dotats d'equipament bàsic, ordinador, connexió a Internet i canó. Des de la implementació dels màsters, els laboratoris destinats a pràctiques de cultiu *in vitro* ha **millorat** la dotació de cabines de flux laminar.

Les instal·lacions (aules, espais docents i laboratoris) han estat adequats amb una nota de 3,61 respecte a un valor de 3,25 segons dades recollides per la UB.

Entre els recursos també cal destacar el **servei de suport a la docència** integrat en el centre de recursos per a l'aprenentatge i investigació de la UB i accessible a través de la Biblioteca de la Facultat. Es tracta de la **plataforma educativa virtual Moodle** per la generació i gestió del material docent i que permet la comunicació bidireccional entre professors i estudiants possibilitant l'aprenentatge, desenvolupament i innovació.

Per últim, els alumnes tenen a la seva disposició la [Biblioteca de la Facultat](#) amb un ampli horari d'obertura i personal experimentat de suport. Disposa d'un fons ampli de catàlegs, publicacions electròniques, bases de dades i guies especialitzades en biologia, bioquímica, agricultura, medi ambient i biotecnologia així com de material audiovisual i portals temàtics. Està subscripta a les revistes i col·leccions més rellevants en les citades disciplines. La biblioteca disposa també de punts de treball individual, aules per treball en equip dotades

d'equipament informàtic, una zona WIFI, servei de préstec de llibres, d'ordinadors portàtils, autoservei de reproducció i ofereix cursos de formació.

Segons dades proporcionades pel Centre, la Biblioteca està oberta 240 dies l'any, 12 dissabtes i diumenges. L'ocupació és alta, el nombre d'usuaris anual és de 172.740 amb una mitjana d'ocupació diària de 720. Pel que fa als caps de setmana els valors són de 3.044 i 254.

Tenint en compte els resultats de l'enquesta dels estudiants sobre els serveis, activitats i instal·lacions de la UB, la valoració global dels serveis de la Biblioteca de la Facultat de Biologia és lleugerament superior a la mitjana de tots els centres de la UB (4,1 *versus* 3,83).

Pel que fa al servei de préstecs i renovacions, el nombre dels gestionats per la Biblioteca de la Facultat fou de 35.802, valor que correspon al 6,46% dels efectuats per tots els centres de la UB (553.906) en el mateix període. En tots els casos, aquest servei és usat majoritàriament pels alumnes de grau (91,4% Biologia i 63,6% total UB) i en una proporció molt inferior pels de doctorat i màster (3,3% Biologia i 14,6% UB), personal docent PDI (3,7% Biologia i 12,8% UB) , PAS (0,8% Biologia i 3,1% UB), CBUC (0,3% Biologia i 2,4% UB) i altres (0,4% Biologia i 3,5% UB). En quant a tipus de préstec gestionats per la Biblioteca de Biologia, el 45,5% correspon a equipaments i el 54,5% a documents, principalment a bibliografia recomanada. Aquest fet podria explicar el menor us del servei de préstec pels alumnes del tercer cicle, doncs en general hi ha pocs tractats molt específics i els alumnes utilitzen més articles de revisió que obtenen de recursos informàtics electrònics. Respecte als cursos de formació hi ha poc aprofitament exceptuant casos puntuals segons dades proporcionades per CRAI-UB.

Segons dades publicades per l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB corresponents al curs 2012-2013, els estudiants mostren satisfacció amb els recursos didàctics usats en la docència (valor 7,05) i amb les instal·lacions del centre (7,29).

El nombre d'aquests equipaments són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de les titulacions que es presenten a acreditació. En general, els [serveis de la biblioteca](#) estan ben valorats pels estudiants.

La Facultat de Biologia disposa de procediments per gestionar i millorar els recursos materials del centre ([PEQ 110](#)) i per la millora dels serveis ([PEQ 120](#)) com a element de suport per al desenvolupament de l'activitat acadèmica docent.

#### **E.5.2.1. Taules de satisfacció amb els serveis**

Dades extretes de "Resultats de l'enquesta als estudiants sobre els serveis, les activitats i les instal·lacions de la Universitat de Barcelona. 2018"

### **Taula E.5.2.1.a. Valoració general dels serveis de biblioteca**

	Valoració biblioteca Campus	Valoració mitjana CRAI-UB
Valoració global	3,33	3,07
Espais	3,25	2,94
Mobiliari	--	--
Condicions ambientals (il·luminació, soroll...)	3,06	2,77
Disponibilitat d'ordinadors	2,99	2,64
Disponibilitat de punts de connexió	3,05	2,58
Disponibilitat Wi-Fi	--	--
Disponibilitat de la bibliografia recomanada	3,09	2,78
Sales de treball en grup	3,09	2,50
Disponibilitat de personal per a resoldre dubtes	2,93	3,11
Informació i difusió dels serveis del CRAI	2,50	2,71
Formació rebuda pels bibliotecaris	2,94	3,10
Servei de préstec	3,10	3,29

### **E.5.2.2 Taula d'usos i formació a la biblioteca- Curs 2017-2018**

#### **Taula E.5.2.2.a. Préstecs i renovacions per ubicació i tipus d'usuari**

Biblioteca	Alumnes de 1r i 2n cicle	Alumnes de 3r cicle	PDI	PAS	CBUC	Altres	TOTAL
FACULTAT	32.737	1.174	1.339	288	122	142	35.802
TOTAL CRAI	352.525	81.052	70.625	17.049	13.031	19.624	553.906

**Taula E.5.2.2.b. Préstecs i renovacions per ubicació i tipus de préstec**

Biblioteca	Préstec normal	Préstec restringit	Exclòs préstec	Audiovisual	Bibliografia Recomanada	Bibliografia recomanada cap setmana	Portàtils	E-reader	Aparells	Sala treball	Subtotal Documents	Subtotal Equipaments	Total
Facultat	4.831	--	3	--	14.430	237	5.512	--	3.744	7.045	19.501	16.301	35.802
Total CRAI	276.988	--	7.315	1.624	199.811	1.696	20.269	45	8.349	37.809	487.434	66.472	553.906

**Taula E.5.2.2.c. Nombre de visitants (entrades)**

UBICACIÓ	ANUAL		MITJANA OCUPACIÓ DIÀRIA		DIES	
	Global	Dissabtes i festius	Global	Dissabtes i festius	Totals	Dissabtes i festius
FACULTAT*	177.568	13.945	749	930	237	15
TOTAL CRAI	1.068.963	361.232	-	-	-	-

\*Dades extretes del comptador d'entrada a la biblioteca. El comptador reconeix volums, no persones físiques, per la qual cosa quan entra un grup compacte amb diverses persones ho comptabilitza sumant només 1.

**Taula 5.2.2.d. Nombre de visitants (entrades)**

Dades per tipologia d'usuari: No es recullen, l'entrada a al biblioteca es lliure.

**Taula E.5.2.2.e. Formació CRAI-Biblioteca**

	Formació a mida	Formació programada	Formació reglada
Nombre de cursos impartits	31	1	11
Número d'hores	33	1	19
Número de matriculats	-	6	-
Número d'assistents reals	561	6	230



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

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

##### *Màster en Agrobiologia Ambiental*

Els resultats d'aprenentatge assolits pels alumnes del Màster en Agrobiologia Ambiental es corresponen amb els objectius formatius (\*) de la titulació detallats en la memòria de verificació. Aquests objectius corresponen a nivell de màster segons el *Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES)* que té com a finalitat l'adquisició per l'estudiant d'una formació avançada, de caràcter especialitzat o multidisciplinari, orientada a l'especialització acadèmica o professional, o bé promoure la seva iniciació en tasques investigadores. Així, el Màster en Agrobiologia Ambiental, únic en la seva temàtica a Catalunya, respon a la demanada creixent de professionals amb un sòlid coneixement científic, metodològic i tecnològic per treballar, en el sector públic i privat, tant en empreses de producció al voltant del sector primari, com fent tasques de consultories sobre aspectes relacionats amb la agricultura i el medi ambient. També proporciona la formació necessària pels estudiants que vulguin continuar la seva formació dins la carrera científica. Aquesta funció formativa del nostre Màster s'ha assolit quan s'examinen els desenvolupaments professionals dels estudiants amb posterioritat a finalitzar el màster: molt variats però sempre al voltant de l'agricultura i medi ambient.

*(\*) El Màster en Agrobiologia Ambiental té com objectiu proporcionar als alumnes una formació avançada de caràcter especialitzat i multidisciplinari en els camps de la Fisiologia Vegetal, Bioquímica, Edafologia, Fitopatologia, Biologia Molecular i Ecologia en relació amb l'agricultura, la gestió forestal i el medi ambient, per tal de fer front als reptes actuals i futurs de la nostra societat considerant alhora productivitat, qualitat, rendibilitat i sostenibilitat d'aquest sistemes.*

Així, el Màster en Agrobiologia Ambiental, únic en la seva temàtica a Catalunya, respon a la demanada creixent de professionals amb un sòlid coneixement científic, metodològic i tecnològic per treballar, en el sector públic i privat, tant en empreses de producció al voltant del sector primari, com fent tasques de consultories sobre aspectes relacionats amb la agricultura i el medi ambient. També proporciona la formació necessària pels estudiants que vulguin continuar la seva formació dins la carrera científica. Aquesta funció formativa del nostre Màster s'ha assolit quan s'examinen els desenvolupaments professionals dels estudiants amb posterioritat a finalitzar el màster: molt variats però sempre al voltant de l'agricultura i medi ambient.

El Pla d'Estudis del Màster no contempla especialitats i s'organitza en matèries obligatòries i optatives que inclouen varies assignatures complementaries:

- *Determinants ambientals de la producció vegetal (18 ECTS).* Matèria obligatòria que inclou 3 assignatures:
  - *Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental (6 ECST),*

- Control del Metabolisme en la producció dels cultius (6ECTS) i
- Respostes de les Plantes de l'estrès ambiental.
- *Millora de la producció, qualitat i protecció vegetal* (18 ECTS). Matèria optativa amb 5 assignatures
  - Relacions sòl-planta (6 ECTS)
  - Plantes i canvi global (3 ECTS)
  - Control biològic de les malalties dels cultius (3 ECTS)
  - Fonaments d'Agrigenòmica (3 ECTS)
  - Transgènics en Agrobiologia Ambiental (3 ECTS)
  - Antioxidants naturals en la indústria Agroalimentària (3 ECTS)
- *Tècniques aplicades en Agrobiologia Ambiental* (12 ECTS). Matèria optativa amb 4 assignatures:
  - Disseny d'experiments en Agronomia (3 ECTS)
  - Teledetecció i Sistemes d'informació geogràfica aplicats a l'estudi i gestió mediambiental i agrícola (3 ECTS)
  - Fitorremediació (3 ECTS)
  - Tècniques avançades de cultiu *in vitro* (3 ECTS)
- *Gestió i Legislació de les Empreses Agràries* (3 ECTS). Matèria optativa amb 1 assignatura.
  - Gestió i Legislació de les Empreses Agràries (3 ECTS)
- *Treball Final de Màster* (18 ECTS)

L'obtenció del títol requereix superar 60 crèdits ECTS, dels quals 18 ECTS són obligatoris, 24 ECTS són optatius i 18 ECTS del Treball Final Màster.

En el Pla d'Estudis només hi ha tres assignatures obligatòries que pertanyen a la mateixa matèria "Determinants ambientals de la producció vegetal". Les dues assignatures seleccionades per l'avaluació de la qualitat dels resultats del programa formatiu i les activitats de formació/avaluació del Màster en Agrobiologia Ambiental, apart del Treball Final de Màster, són:

- **Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental** dona una visió global dels reptes als quals s'enfrontarà l'agricultura en un futur pròxim i dels nous desenvolupaments i oportunitats, tant tecnològics com socials, que es deriven d'aquest escenari. Per tant, proporciona al alumne de la capacitat d'entendre la complexitat de l'agricultura actual i la seva evolució en les pròximes dècades.
- **Respostes de les plantes a l'estrès ambiental** dona a conèixer els factors ambientals que originen l'estrès i les bases moleculars, bioquímiques i fisiològiques de les respostes de resistència de les plantes a l'estrès. Es consideren els aspectes més avançats d'aquestes respostes, fent especial esment als reptes més importants en la pròxima dècada en aquest camp d'investigació i desenvolupament.
- **Treball Final de Màster** es una assignatura obligatòria en la que els estudiants han d'aplicar tots els coneixements adquirits en assignatures prèvies, a més dels que puguin aprendre durant la seva realització. En general, són petits treballs de recerca amb uns objectius clars i concrets. Un dels reptes de la titulació ha estat fer partícips en la realització del TFM a centres de recerca externs a la UB i empreses relacionades amb l'Agrobiologia Ambiental. D'aquesta forma els estudiants poden

contactar amb professionals i investigadors d'aquest àmbit, desenvolupar projectes concrets i establir futures col·laboracions.

Les **competències** bàsiques, generals i específiques del Màster així com les competències de les assignatures seleccionades i del TFM es troben en les **Taules E.6.1 a i b**. Segons consta en el document de verificació la matèria "Determinants ambientals de la producció vegetal" cobreix totes les competències. En la **Taula E.6.1b** estan assenyalades les competències de les dues assignatures seleccionades, la resta s'obtenen per l'assignatura "Control del metabolisme en la producció dels cultius" que forma part d'aquesta matèria.

Els estudiants tenen accés a les competències a través de la pàgina web del Màster i dels **plans docents (PLAE)** de les assignatures que també els proporcionen informació sobre els seus continguts, programa d'activitats, sistema d'avaluació i la ponderació de cada una de les proves. Cada assignatura té un coordinador/a que s'encarrega de gestionar l'equip docent i actualitzar anualment el PLAE. El contingut de les assignatures és coherent amb els resultats d'aprenentatge proposats en la verificació i, la metodologia, les activitats formatives i el sistema d'avaluació s'adeqüen als resultats que es volen obtenir. En l'apartat 6.2 es tracta en detall d'aquests aspectes en les dues assignatures seleccionades i el TFM.

El Màster disposa d'un espai a la intranet (Campus Virtual) on s'hi pot accedir una vegada feta la matrícula i on es posa informació general sobre el màster (presentació), els treballs finals de màster, beques i conferències.

**Taula E.6.1. Competències de les assignatures seleccionades**

<b>a) Llistat de competències de la titulació (perfil de formació)</b>
<p><b>Competències bàsiques(CB) del Graus /Màster</b></p> <p><b>CB6</b> - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p> <p><b>CB7</b> - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p> <p><b>CB8</b> - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p> <p><b>CB9</b> - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p> <p><b>CB10</b> - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo</p>
<p><b>Competències generals/transversals</b></p> <p><b>CG1</b> - Capacidad de desarrollar habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información científica y técnica altamente especializada, incluyendo la capacidad de comprensión, razonamiento y crítica científica.</p> <p><b>CG2</b> - Capacidad de desarrollar habilidades de iniciación a la investigación en el campo de la Agrobiología Ambiental.</p> <p><b>CG3</b> - Capacidad de determinar los objetivos, fines o prioridades del trabajo o tareas a realizar, organizando los plazos y los recursos necesarios.</p> <p><b>CG4</b> - Capacidad de evaluar y seleccionar la teoría y la metodología más adecuada para la resolución de problemas concretos en el ámbito de la Agrobiología Ambiental, incluyendo la destreza en el manejo de instrumental específico y la obtención e interpretación de los resultados experimentales.</p>

**CG5** - Capacidad de tener una actitud crítica en proyectos especializados del ámbito de la Agrobiología Ambiental y de emitir juicios razonados y defenderlos con lenguaje y rigor científico.

**CG6** - Capacidad de valorar las responsabilidades sociales, legales y éticas así como el impacto sociológico y ambiental que pueda generar el uso de determinadas técnicas y aplicaciones en el ámbito de la Agrobiología Ambiental.

#### **Competències específiques**

**CE1** - Capacidad de valorar el estado actual y las perspectivas de futuro de la Agrobiología Ambiental en relación a la mejora y gestión de los cultivos así como sus implicaciones socioeconómicas y ambientales.

**CE2** - Ser capaz de manejar y mejorar los cultivos mediante los métodos convencionales y las tecnologías más avanzadas como herramientas moleculares, cultivo in vitro y transgénesis.

**CE3** - Ser capaz de analizar los efectos de los factores ambientales y el impacto generado por el cambio climático sobre el metabolismo vegetal y su repercusión en la mejora de la producción y calidad de los cultivos.

**CE4** - Capacidad, en base a los conocimientos avanzados adquiridos, de valorar la calidad de los suelos con el fin de prevenir y controlar las deficiencias nutricionales desde una perspectiva de mejorar la producción y calidad de los cultivos.

**CE5** - Ser capaz de describir los mecanismos de respuesta de las plantas a diferentes situaciones de estrés ambiental y los procedimientos que permiten atenuar-lo, colaborando en el desarrollo de productos comerciales para mitigar el estrés en los cultivos.

**CE6** - Capacidad de conocer las bases y tener habilidad en la aplicación de tecnologías relevantes, como técnicas de percepción remota, ecofisiológicas y moleculares, para efectuar el seguimiento, evaluar la producción y diagnosticar el estado nutricional y el estrés al que pueden estar sometidos los cultivos.

**CE7** - Ser capaz de diseñar y obtener plantas transgénicas valorando la eficacia y los riesgos de su aplicación en la mejora vegetal a través de la manipulación del metabolismo vegetal, la adaptación al ambiente adverso, la mejora de parámetros cuantitativos y su uso como biofactorías.

**CE8** - Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar un trabajo de investigación en Agrobiología Ambiental: formular una hipótesis, seleccionar la metodología, realizarlo, ejecutar un protocolo de análisis estadístico, interpretar y redactar los resultados - de forma clara y concisa - discutirlos y elaborar unas conclusiones razonadas.

**CE9** - Capacidad de transferencia de los conocimientos adquiridos - científicos, metodológicos y técnicos - al sector agroalimentario ya sea colaborando con empresas del sector o a través de la creación y gestión de una empresa.

....

Unitat proveïdora: el centre docent

b) Competències avaluades en les assignatures seleccionades																				
MATÈRIES/ASSIGNATURES VINCULADES	COMPETÈNCIES																			
	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9
Matèria A: Determinants ambientals de la producció vegetal .	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Assignatura 1 Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x
Assignatura 2 Respostes de les plantes a l'estrès ambiental	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x	x			x
Treball final de Màster	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x	
Treball Final de Màster	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x		x	

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

Les classes del màster són en castellà, però pràcticament tota la bibliografia i també alguns seminaris i/o xerrades per investigadors, de reconegut prestigi internacional, es fan en anglès. Per tant, els alumnes han de tenir un nivell adequat de comprensió escrita i oral d'aquest idioma. Això no ha estat cap problema des del desplegament de la titulació i fins i tot hi ha estudiants que han optat per escriure i defensar el TFM en anglès (30% curs 2015-2016, 38% curs 2016-2017 i 16% curs 2017-2018)

Les activitats formatives de les dues assignatures obligatòries i el TFM són variades i la seva distribució en nombre d'hores varia segons l'assignatura. En les dues assignatures, les classes magistrals tenen un paper important. També ambdues coincideixen en fomentar i potenciar el treball personal i autònom de l'estudiant a través de la seva participació activa en els seminaris i pràctiques. La combinació de proves escrites (exàmens, treballs, memòria del TFM) i orals (seminaris, discussió resultats, presentació TFM) permet determinar els coneixements assolits i valorar la seva capacitat de comunicació i esperit crític. Globalment es considera que les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació és adient per assolir els objectius i les competències definides en la memòria de verificació de la titulació.

#### **Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental**

Aquesta assignatura és el primer contacte de l'estudiant amb l'Agrobiologia Ambiental, està programada a l'inici del curs acadèmic, simultàniament a "Control del metabolisme en la producció dels cultius", assignatura que també és obligatòria i està inclosa en la mateixa matèria. Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental dona una visió panoràmica de la titulació introduint i integrant molts aspectes que es tractaran més profundament en altres assignatures. Es una assignatura que estimula a l'estudiant a assolir una visió ampla i crítica, a analitzar els múltiples reptes als que s'enfronta l'agricultura actual i, a entendre quin tipus de respostes existeixen i quines oportunitats inherents de nous productes i serveis poden existir.

El curs 2017-2018, l'equip docent estava format per un professor permanent (J.L. Araus, Catedràtic d'universitat. ICREA Acadèmia 2014-2018) que la coordinava, una professora associada (Dra R. Sanchez) i un investigador post doctoral (Dr. S. Kefauer). Tots són membres del grup de recerca Ecofisiologia de Conreus Mediterranis (2017SGR1538, IP: J.L. Araus), docents de l'assignatura des de la seva implantació i amb amplia experiència investigadora i professional en aquest camp.

(<https://integrativecropecophysiology.com/academicstaff/professors/araus-ortega-jose-luis/>).

Les **competències** associades a aquesta assignatura són amplies segons consta en el Pla Docent, concorden amb les de la memòria de verificació (CB6-CB10, CG1-CG6, CE1, CE2, CE3, CE5, CE6 i CE9) i s'assoleixen i avaluen completament a través de les activitats formatives (Taula E.6.2) i els sistemes d'avaluació (Taula E.6.3) que es descriuen breument tot seguit. Les **activitats formatives** teoria (classes magistrals), seminaris i pràctiques s'imparteixen simultàniament en el temps.

En la **teoria**, les “tradicionals classes magistrals” (accessibles als alumnes mitjançant el Campus Virtual) desenvolupen la columna vertebral de la assignatura fent un repàs als reptes presents i futurs (ambientals, tecnològics, socials) per a l'agricultura juntament amb les estratègies desenvolupades durant el passat recent que han portat a multiplicar el rendiment durant el segle XX. Es ressalta que els reptes de futur no es poden afrontar solament amb receptes tecnològiques sinó que requereixen un enfocament multidisciplinari a on el marc social i legal són aspectes fonamentals de la resposta. Aquesta visió global es reforça amb conferències impartides per experts amb molta experiència en diferent àmbits de l'agricultura, incloent en els passats cursos acadèmics Catedràtics de Universitat (I. Romagosa, UdL, i actual director del Centre Agrotècnic), Professors d'Investigació del CSIC (E. Playan, anterior Coordinador de l'Aria d'Agricultura dins el CSIC), Professor de l'Escola d'Agricultura de la UPC (X. Sorribas) o antics doctorands de l'equip (J. Casadesús, IRTA- Lleida, G. Molero, CIMMYT- Mèxic, Ll. Cabrera, INRA-França).

**TAULA E.6.2. Activitats formatives de les assignatures seleccionades**  
**Màster en Agrobiologia Ambiental. Curs 2017-2018**

a) Activitats formatives utilitzats a les diverses matèries a les que pertanyen les assignatures escollides (informació que cal recollir de la memòria de verificació)			
	<p><i>Matèria A: Determinants ambientals de la producció vegetal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Activitat formativa 1: Teoria</i></li> <li>• <i>Activitat formativa 2: Pràctiques de laboratori</i></li> <li>• <i>Activitat formativa 3: Pràctiques amb documents</i></li> <li>• <i>Activitat formativa 4: Seminaris</i></li> <li>• <i>Activitat formativa 5: Trabajo tutelat</i></li> <li>• <i>Activitat formativa 6: Trabajo autònom</i></li> </ul> <p><i>Matèria B: Treball Final de Màster</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Activitat formativa 5: Treball tutelat</i></li> <li>• <i>Activitat formativa 6: Treball autònom</i></li> </ul>		
b) Activitats formatives utilitzades en les assignatures seleccionades			
<i>Relació activitats formatives matèries</i>	<i>Assignatures: Noves perspectives en Agrobiologia Ambiental</i>	<i>Assignatures: Respostes de les plantes a l'estrès ambiental</i>	<i>TFM</i>
Activitat formativa 1	X	X	
Activitat formativa 2	X	X	
Activitat formativa 3			
Activitat formativa 4	X	X	
Activitat formativa 5	X	X	X
Activitat formativa 6	X	X	X
	100 %	100 %	100 %

*Unitat proveïdora: el centre docent*

**TAULA E.6.3. Sistemes d'avaluació en les assignatures seleccionades.  
Màster en Agrobiologia Ambiental, curs 2017-2018**

a) Instruments avaluadors utilitzats a les diverses matèries a les que pertanyen les assignatures escollides			
<p>Matèria A: <i>Determinats ambientals de la producció vegetal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrument avaluació 1: Prova escrita</li> <li>• Instrument avaluació 2: Prova oral</li> <li>• Instrument avaluació 3: Treballs realitzat per l'estudiant</li> </ul> <p>Matèria B: Treball Final de Màster</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrument avaluació 2: Prova oral</li> <li>• Instrument avaluació 3: Treball realitzat per l'estudiant</li> </ul>			
b) Instruments avaluadors utilitzats en les assignatures seleccionades			
Instruments avaluadors	Assignatura <i>Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental</i>	Assignatura <i>Respostes de les plantes a l'estrés ambiental</i>	TFM
Instrument 1	40 %	60 %	50%
Instrument 2	25 %	20 %	30%
Instrument 3	35 %	20 %	20%

*Unitat proveïdora: el centre docent*

En els **seminaris**, els alumnes desenvolupen un tema específic de rellevància sobre l'agricultura actual a escollir de comú acord entre l'alumne i els docents (com. transgènics, agricultura urbana, agricultura vertical, agricultura de precisió, bioestimulants, pesticides, millora genètica, salinització, contaminació per l'agricultura, cooperació internacional). Aquesta activitat culmina amb una presentació oral seguida d'un debat amb la participació activa dels estudiants. Per tant, aquesta activitat va dirigida a la formació de l'alumne en coneixement, cerca i assimilació de bibliografia i eines de comunicació.

Les **pràctiques** són un inici a l'experimentació en el camp agrícola. Partint d'un cultiu hortícola ja establert, inclouen: a) mostreig, b) mesures de l'estat fisiològic de les plantes en hivernacle i camp, c) tasques de laboratori i, d) l'aprenentatge del maneig de programes informàtics específics de tractament d'imatges i quantificació d'índexs de vegetació que necessiten un software especial (com el Java) que sovint és desconegut pels estudiants. El mostreig i les mesures en camp es realitzen als hivernacles de l'Acròpolis (unitat científicotècnica que dona servei a grups de recerca de la Universitat Politècnica de Catalunya). A banda es prenen mostres per l'anàlisi d'isòtops estables en els Centres Científics i Tecnològics de la Universitat de Barcelona. La qualitat i actualitat de les pràctiques depèn del equipament cedit pel grup de recerca (2017SGR1538) i altres aparells del Servei de Camps Experimentals de la Facultat de Biologia. Aquest equipament, d'elevat cost, és delicat i el seu ús requereix un tutoratge permanent puix els alumnes no tenen experiència prèvia. Mitjançant aquestes pràctiques els estudiants es formen en les eines d'anàlisi i integració de resultats en un sentit holístic. Es familiaritzen en diferents eines de mesura de l'estat fisiològic de les plantes (teledetecció i analítiques) i, per extensió, dels conreus. També, en eines de fenotipatge per la selecció de varietats vegetals, en l'anàlisi estadístic i representació gràfica de dades i, en la comunicació i discussió dels resultats en format de pòster.



Els aprenentatges, coneixements, habilitats i actituds contemplats en l'assignatura s'avaluen (**Tabla E.6.3**) de forma continuada mitjançant: 1) la redacció d'un article de revisió (en format *Trends in Plant Science*), 2) la preparació pels alumnes de manera individual d'un seminari, 3) el desenvolupament d'un treball de pràctiques sobre l'ús de diferents tècniques de caracterització de l'estat fisiològic de conreus hortícoles emprant diverses tècniques de teledetecció i d'isòtops estables, lligat amb el treball pràctic d'aprenentatge de diferents eines, com ara el paquet estadístic R i, la preparació en format d'un pòster de congrés amb els resultats de les pràctiques. En conjunt, la teoria s'avalua per un prova escrita (redacció d'un article, 40% de la nota final), la feina i activitat dels seminaris (25% de la nota final) i el treball de pràctiques (35% de la nota final).

Les notes del curs 2017-2018 són altes i van del notable a la Matricula d'Honor, amb un predomini d'excel·lents. Les taxes de rendiment i d'èxit són del 100% i la taxa de no presentats del 0% (**Taula E.6.9**). Aquest ventall de notes i predomini d'excel·lents coincideix amb els resultats dels dos cursos anteriors (**Taula E.6.A**) i es considera fruit de l'elevada motivació i interès dels estudiants. El rang de notes indica que l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, aspecte que es valora positivament. No s'ha donat cap suspens en els 3 cursos de docència de la titulació. La taxa de no presentats del curs 2016-2017 (14,29%) correspon a alumnes que van abandonar l'ensenyament i es reflexa en una disminució de la taxa de rendiment (85,71%) (Taula E.6.9).

**TAULA E.6.9. Qualificacions de les assignatures del màster en Agrobiologia Ambiental. Curs 2017-2018**

Nom de l'assignatura	Aprovat	Notable	Excel·lent	MH	Suspès	Total de no presentats	Total de matriculats	Taxa d'èxit	Taxa de rendiment	Taxa de no presentats
<b>1</b>	0	2	7	2	0	0	11	100%	100%	0%
<b>2</b>	2	4	3	1	0	0	10	100%	100%	0%
<b>3</b>	1	5	1	1	0	0	8	100%	100%	0%
<b>4</b>	0	3	2	1	0	0	6	100%	100%	0%
<b>5</b>	0	2	5	1	0	1	9	100%	88,89%	11,11%
<b>6</b>	0	4	5	0	0	0	9	100%	100%	0%
<b>7</b>	0	5	0	1	0	0	6	100%	100%	0%
<b>8</b>	0	2	7	0	0	0	9	100%	100%	0%
<b>9</b>	0	5	2	1	0	1	9	100%	88,89%	0%
<b>10</b>	1	4	3	1	0	0	9	100%	100%	0%
<b>11</b>	0	0	6	0	0	0	6	100%	100%	0%
<b>12</b>	0	3	2	1	0	0	6	100%	100%	0%

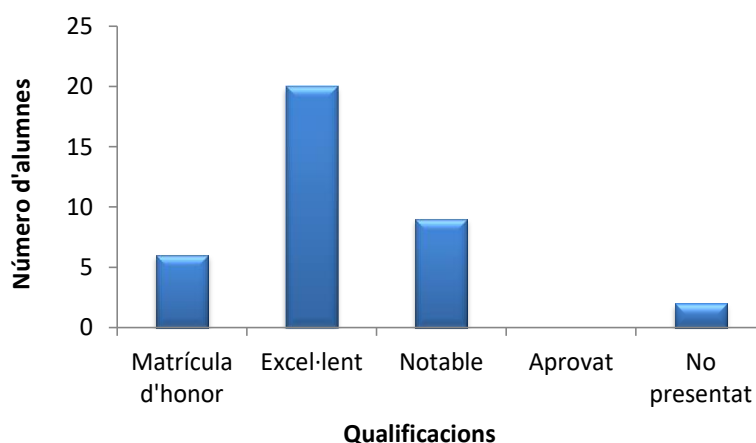
Unitat proveïdora: Rendiment de les actes. Planificació Acadèmic Docent Elaboració : APQUB

- 1.- Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental
- 2.- Control del metabolisme en la producció dels cultius
- 3.- Respostes de les plantes a l'estrès ambiental
- 4.- Plantes i canvi global
- 5.- Relacions sol-planta
- 6.- Control biològic de les malalties en els cultius
- 7.- Fonaments en Agrigenòmica
- 8.- Disseny d'experiment en agronomia
- 9.- Fitoremediació
- 10.- Tècniques avançades de cultiu *in vitro*
- 11.- Teledetecció i Sistemes d'informació geogràfica aplicats a l'estudi i gestió mediambiental i agrícola
- 12.- Treball Final de Màster

Taula E.6.A Percentatge de distribució de les qualificacions de Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental del Màster en Agrobiologia Ambiental en el cursos acadèmics 2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018. Valors proporcionats per Planificació Academicodocent (darrera actualització setembre 2017) i elaboració pròpia (novembre 2018). El nombre d'alumnes matriculats fou 12 (2015-2016), 14 (2016-2017) i 11 (2017-2018).

Qualificacions	2015-2016	2016-2017	2017-2018
Matricula honor	16,66%	14,28%	18,18%
Excel·lent	58,33%	42,85%	63,63%
Notable	25%	28,57%	18,18%
Aprovat	0 %	0 %	0%
Suspens	0%	0%	0%
No presentats	0%	14,28%	0%

En la **Figura E.6.A** es mostra la distribució global de les qualificacions d'aquesta assignatura al llarg dels 3 cursos acadèmics indicant que el sistema de valoració de resultats i avaluació es prou eficient i discriminatori.



**Figura E.6.A.** Distribució de la freqüència de les notes finals obtingudes pels estudiants de l'assignatura de 'Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental' del Màster en Agrobiologia Ambiental al llarg dels cursos acadèmics sotmesos a l'acreditació (2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018)

S'adjunten con evidències de Noves Perspectives en Agrobiologia Ambiental:

- PLAE de la assignatura.
- Teoria: Execucions dels alumnes amb diferent qualificació.
- Seminaris: Execucions dels alumnes amb diferent qualificació.
- Pràctiques: Manual-Guió de Pràctiques i execucions dels estudiants amb diferent qualificació.

## Respostes de les plantes de l'estrès ambiental

La docència d'aquesta assignatura té lloc al segon semestre del curs acadèmic, una vegada els estudiants han superat les altres dues assignatures obligatòries i algunes optatives del primer semestre. Per tant, els alumnes ja tenen un nivell de coneixement i de la dinàmica del Màster.

El curs 2017-2018, l'equip docent estava format per un professor permanent (S. Munné; Catedràtic d'universitat, Premi ICREA Acadèmia 2008-2013 i 2014-2019) que coordinava l'assignatura i dues professores associades (Dres. M. Pintó i M. Müller). Tots pertanyen al grup de recerca Fisiologia de les Plantes i l'Ambient (2017SGR980, IP: S. Munné) (<http://fisveg.com/>), al Antiox Group i tenen amplia experiència investigadora i professional en aquesta temàtica. ([www.antiox-ecophys.com](http://www.antiox-ecophys.com), [www.antiox-postharvest.com](http://www.antiox-postharvest.com))

Les activitats formatives (**Taula E.6.2**) i els sistemes d'avaluació (**Taula E.6.3**) que consten en el Pla Docent coincideixen amb els proposats en la memòria de verificació i permeten que els estudiants assoleixin els objectius i les competències proposades.

Les **activitats formatives** teoria (classes magistrals), seminaris i pràctiques de laboratori són totalment complementaries. Teoria i seminaris s'imparteixen simultàniament. Les pràctiques estan programades després de la teoria i seminaris. Així, els alumnes podran dissenyar i realitzar les pràctiques en base als coneixements i habilitats adquirits en la teoria i els seminaris i, també, per la seva creativitat (CB6, CB7 i CB8). Aquesta estructuració de l'assignatura també pretén l'aprenentatge dels estudiants a determinar els objectius i les prioritats de la feina o tasques a realitzar, organitzant-se en el temps i segons els recursos disponibles (CG3).

A través de les **classes magistrals** (material disponible al Campus Virtual) els alumnes adquireixen els coneixements teòrics i comprenen amb profunditat els efectes dels estressos ambientals en el metabolisme vegetal, la seva interacció i repercussió en la producció i qualitat dels cultius i en com la planta actua en aquestes situacions (CE3, CE5). Es fa especial èmfasi en l'obtenció de productes comercials per atenuar l'estrès i com aconseguir plantes genèticament modificades resistents a l'estrès (CE9). Es debat sobre el seu ús en quant a responsabilitats socials i ètiques a partir d'una informació que, de vegades pot ser incompleta o limitada (CB8, CG6). Aquests darrers aspectes es reforcen amb xerrades d'antics membres de la Secció de Fisiologia Vegetal, que actualment tenen càrrecs de responsabilitat en empreses líders en el sector de l'Agrobiologia Ambiental. Són xerrades molt satisfactòries i motivadores pels estudiants doncs els permet conèixer de primera mà l'activitat del sector empresarial i la transferència de coneixement Universitat-Empresa (CE9, CB8). Durant el curs 2017-2018 es van fer dues xerrades, una a càrrec del Product Manager de l'empresa Bioibèrica (Dr. R. Brossa) i membre de l'AEFA (Asociación Española de Fabricantes de Agronutrientes) i l'altra a càrrec del Cap de Product Selection Cereals IBERIA i Seed Product Development de la Empresa Syngenta España SA (Dr. Samir Kerfal) titulada: '*New opportunities for sustainable agricultural development. Case study: hybrid barley*' que van donar lloc a un intens i interessant debat.

Els **seminaris** constitueixen una activitat formativa molt dinàmica, estan dissenyats per una participació activa i de col·laboració dels alumnes i el professor esdevé un guia del procés. A través dels seminaris, els estudiants, apart d'adquirir coneixement científic i de treballar en

grup, assoleixin les competències adients per a la presentació i discussió d'un projecte científic incloent aspectes ètic i socials (CB8, CG5). També, a través d'aquesta activitat, es reforçarà la seva capacitat de llegir un article científic, entendre'l, determinar els seus punts febles i forts, les metodologies usades, valorar el tractament estadístic i la rellevància dels seus resultats (GC1, CG4). Les 4 sessions de seminaris estan pautades cada 2-3 setmanes perquè els alumnes puguin anar desenvolupant (en grup de 3-4, segons els estudiants matriculats) el treball sota la tutela del professor. En la primera sessió s'introdueix la temàtica i els objectius del seminari. Els alumnes fan una cerca bibliogràfica d'articles relacionats amb el tema, els discuteixen i, finalment en seleccionen un que ha captat la seva atenció i que serà l'objecte del seu treball de seminari. Per fer aquesta tria i en les sessions posteriors són molt importants els coneixements adquirits en la teoria i seminaris. En les següents sessions es farà un anàlisi en perspectiva dels treballs seleccionats des d'un punt de vista científic i aplicat, es treballarà en la seva presentació oral i discussió i també es considerarà la discussió científica de projectes en l'àmbit acadèmic i empresarial. El seminari culmina amb la presentació i discussió (en grup) del treball seleccionat (CB8, CB9, CG5, CE9). Es tracta de reunions científiques on es presenten i discuteixen els projectes simulant el que es faria en l'àmbit empresarial.

Les **pràctiques de laboratori** estan organitzades per una participació activa dels alumnes en el seu disseny, execució i obtenció i discussió dels resultats. Així, es potencia la seva creativitat, habilitat en el maneig d'aparells per metodologies concretes i en eines informàtiques, el treball en grup i individual i la seva responsabilitat entre d'altres (CB6, CG4). Atenent al nombre d'alumnes matriculats hi ha un sol grup de pràctiques.

Els estudiants dissenyen l'assaig usant una espècie model en agronomia (tomaquera). Es tracta d'un aprenentatge actiu i participatiu, en el que el professor guia el disseny experimental i on els alumnes fan ús dels coneixements adquirits a teoria i seminaris (CB6). El disseny inclou la selecció de: a) els estressos ambientals a aplicar, b) els paràmetres més adequats a valorar per poder esbrinar els mecanismes fisiològics alterats i, c) la metodologia més adequada (CG4, CE6). Els cultius es duen a terme al Servei de Camps Experimentals (UB). Els protocols que els alumnes poden escollir són els explicats i discutits prèviament a classe de teoria en funció de la seva fiabilitat, dificultat, consum de temps i cost. Així els alumnes demostren criteri en l'elaboració del disseny. En les següents sessions els estudiants, en funció de l'evolució dels cultius, van descobrint nous reptes que no s'havien plantejat inicialment i han de desenvolupar la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins del context de l'assignatura (CB7). El professor elabora un guió de pràctiques (document adjunt) amb els protocols seleccionats. Durant totes les sessions, els professors tutoritzen l'aplicació dels protocols tant en el camp o hivernacle, com en el laboratori. Algunes de les metodologies emprades són totalment noves per qualsevol estudiant, com per exemple, la quantificació dels tocoferols mitjançant un HPLC. Algunes d'aquestes metodologies es desenvolupen als Serveis Científicotècnics de la UB i els alumnes aprenen com funcionen aquests serveis per a possibles necessitats futures. Finalment aprenen com analitzar les dades obtingudes. Cada alumne es responsabilitza de l'anàlisi d'uns determinats paràmetres, exposa el resultat als companys (CB9) i, en conjunt, se'n discuteix la significació. Això fa que els estudiants siguin capaços de descriure i comparar, en base als coneixements avançats adquirits, els mecanismes de resposta de les plantes a diferents situacions d'estrès ambiental (CE5).

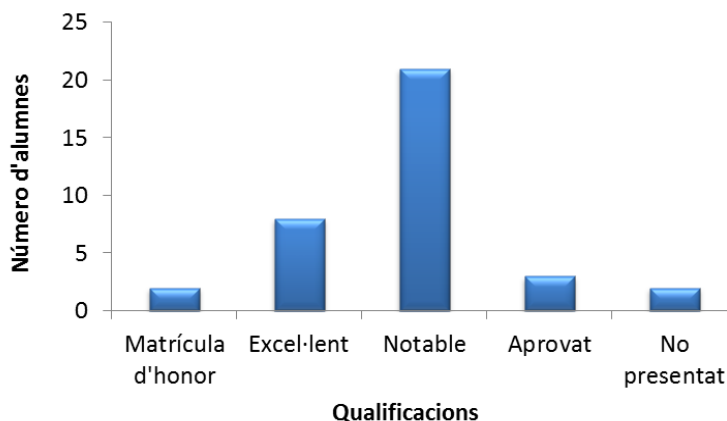
Els aprenentatges, coneixements, habilitats i actituds contemplats en l'assignatura s'avaluen (**Tabla E.6.3**) mitjançant: a) una prova escrita (60%) en la que es planteja un problema real amb dades extretes d'un article científic i es demana, en forma de preguntes molt concretes, com resoldre aquest problema en el context científic, b) un informe de pràctiques individual (20%) amb la discussió de les dades i/o les conclusions més importants en el que els alumnes han d'aplicar els coneixements adquirits relacionats amb les respostes de les plantes als múltiples estressos. Els seminaris (20% de la nota final) s'avaluen considerant (i) l'exposició oral (mateixa nota per tot el grup que la fa en equip) i (ii) la discussió/preguntes realitzades (de forma individual) als altres companys (els dos aspectes es valoren a parts iguals).

L'assignatura és exigent en l'avaluació de l'alumnat i els alumnes valoren molt positivament el nivell d'aprenentatge que es demana, ja que ho consideren important per al seu futur. Les notes del curs 2017-2018 van de l'aprovat a la Matricula d'Honor, amb un predomini de notables. Les taxes de rendiment i èxit són del 100% i la taxa de no presentats del 0% (**Taula E.6.9**). Aquest ventall de notes i predomini de notables coincideix amb els resultats dels dos cursos anteriors (**Taula E.6.B**). El rang de notes indica que l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, aspecte que es valora positivament. No s'ha donat cap suspens en els 3 cursos de docència de la titulació. La taxa de no presentats del curs 2016-2017 (13,33%) correspon a alumnes que van abandonar l'ensenyament i es reflexa en una disminució de la taxa de rendiment (86,67%) (**Taula E.6.9**).

**Taula E.6.B. Percentatge de distribució de les qualificacions de l'assignatura de 'Respostes de les Plantes a l'Estrès Ambiental' del Màster en Agrobiologia Ambiental en el cursos acadèmics 2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018. Valors proporcionats per Planificació Acadèmicodocent (darrera actualització setembre 2017) i elaboració pròpia (novembre 2018). El nombre d'alumnes matriculats fou 13 (2015-2016), 15 (2016-2017) i 8 (2017-2018).**

<b>Qualificacions</b>	<b>2015-2016</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2017-2018</b>
Matricula honor	7,7%	0%	12,5%
Excel·lent	7,7%	40,0%	12,5%
Notable	69,2%	46,7%	62,5%
Aprovat	15,4%	0 %	12,5%
Suspens	0%	0%	0%
No presentats	0%	13,3%	0%

Les notes dels alumnes obtingudes en aquesta assignatura al llarg dels 3 cursos acadèmics segueix la mateixa distribució (**Figura E.6.B**) i indiquen que el sistema d'avaluació s'adequa al requerit per una assignatura d'aquest nivell



**Figura E.6.B.** Distribució de la freqüència de les notes finals obtingudes pels estudiants de l'assignatura de 'Respostes de les Plantes a l'Estrès Ambiental' del Màster en Agrobiologia Ambiental al llarg dels cursos acadèmics sotmesos a l'acreditació (2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018).

S'adjunten con evidències de Respostes de les plantes a l'estrès ambiental

- PLAE de la assignatura.
- Teoria: 4 exàmens corregits amb diferent qualificació. El curs 2017-2018 un alumne va suspendre l'examen de teoria, ja que no va trobar-se bé durant l'execució del mateix i se li va repetir la prova que finalment va superar (documents adjunts).
- Seminaris: Articles.
- Pràctiques: Guió de pràctiques i treballs amb diferent qualificació.

## Treball Final de Màster

### Selecció, assignació i tutoria dels TFM

Els Treballs Final de Màster són proposats per professors del màster i per entitats externes col·laboradores (centres de recerca i empreses del sector), es dir, que tenen conveni amb la UB i han col·laborat satisfactòriament en edicions anteriors de la titulació. Els temes varien en funció dels projectes de recerca actius dels professors i els centres i empreses però corresponen a les línies de recerca de la memòria de verificació.

Per a l'elecció del TFM, els alumnes disposen d'un llistat de treballs especificant la seva temàtica, un breu resum, requeriments, entrevista de selecció, període de realització, el responsable i lloc de treball. No és una llista tancada doncs, els alumnes poden proposar fer el TFM en una universitat, centre o empresa que no es troba en el llistat. En aquests casos, la Comissió de Coordinació del Màster avaluarà la seva temàtica per tal de poder executar-lo. En cas d'esser adequada a la temàtica del Màster, es signarà un **conveni** entre la Universitat de Barcelona i l'entitat externa per poder realitzar el treball. El llistat de TFM es dona als alumnes via Campus Virtual i per mail, generalment un mes després d'iniciar-se el curs.

Un cop escollit el treball, es signarà un **Projecte formatiu** entre les diferents parts implicades: estudiant, director del treball (professor o professional que ha proposat el treball), Coordinador del Màster i el Degà de la Facultat de Biologia. Aquest projecte recull les dades d'identificació de les dues parts, els objectius del treball, els aspectes legals de confidencialitat i els mecanismes de resolució de conflictes entre estudiant-director en cas d'esser necessaris. En el cas de TFM proposats per professors aquest seran els directors/tutors. En el cas de TFM realitzats en entitats externes, la Comissió de Coordinació del Màster designarà un tutor acadèmic que ajudarà al director/tutor extern. Els criteris d'assignació d'aquests tutors es basen en la seva expertesa i afinitat amb la temàtica tractada. La elecció del treball es concreta en el primer semestre del curs acadèmic i es realitza durant el segon semestre si be, excepcionalment pot iniciar-se al primer semestre per la temàtica tractada.

La **tutoria** s'articula en tres etapes: **a)** Fase inicial d'establiment del sistema de treball, **b)** Fase de seguiment de la realització del treball i, **c)** Fase d'avaluació. El(s) tutor(s) intervé en totes les etapes. La tutoria es de tipus individual i presencial i/o mail en funció del moment del procés, la demanda i necessitats de l'alumne i la disponibilitat de temps.

### **Activitats formatives**

En el document de verificació i en el Pla Docent de l'assignatura consten com **activitats formatives** del TFM, el treball tutelat i l'autònom (**Taula E.6.2**). No obstant, la realització del TFM també inclou d'altres activitats formatives com el disseny experimental, treball de laboratori o de camp, etc. El llistat de TFM del curs 2017-2018 (**Taula E.6.10**) i dels cursos 2015-2016 i 2016-2017 (memòria de seguiment) evidencia la diversitat de temàtiques tractades i, per implicació, d'activitats formatives que es poden desenvolupar durant la realització d'aquesta assignatura.



**TAULA E.6.10 Llista dels TFM del Màster en Agrobiologia Ambiental. Curs 2017-2018**

Nom del TFM	Tipologia recerca o professionalitzador)	Temàtica	Grup o línia de recerca vinculada	Nota obtinguda
1	recerca	Control biològic	Fisiologia de les plantes i l'ambient	9,2 excel·lent
2	recerca	Millora d'un cultiu agrícola amb adobat nitrogenat	Agrosistemes i medi ambient	7,6 notable
3	recerca	Arròs: millora i biotecnologia	Ecofisiologia de cultius mediterranis	9,1 excel·lent
4	recerca	relacions sol – planta	Forestream (*)	7,1 notable
5	recerca	Millora genètica de tomàquet	Conservació de recursos filogenètics de tomàquet a Catalunya	9,6 MH
6	recerca	Arròs: millora i biotecnologia	Ecofisiologia de cultius mediterranis	8,5 Notable

Unitat proveïdora i elaboració: Centre docent

1. *Detection and Ecology of potential biological control agents.*
2. Efecto del abonado nitrogenado y la cobertura del suelo con plástico sobre el rendimiento y desarrollo de coliflor.
3. Caracterización fisiológica y bioquímica de líneas de arroz tolerantes al estrés salino.
4. Aplicación de biochar y compost en un suelo con alto contenido en cobre: efecto sobre las propiedades del suelo, la disponibilidad de Cu, el crecimiento y la nutrición vegetal.
5. Mandó de Collserola: A decentralized participatory varieties selection (PVS) in tomato for low input and mountain Farming in the Collserola Natural Park.
6. Caracterización de los granos de arroz y gránulos de almidón de variedades de *Oryza sativa* spp *japonica* cristalinas y perladas.

(\*) Forestream: Research Group on Forest and Stream Ecological Links: Watershed Management and Restoration

La llista dels 6 TFM que es varen presentar i defensar el curs 2017-2018 (**Taula E.6.10**) evidencia que 3 treballs van esser dirigits per professors del Màster adscrits a la Secció de Fisiologia Vegetal i 3 en entitats externes: Institut d'Investigació i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA, Generalitat de Catalunya, <http://www.irta.cat>), Fundació Pere Agustí (Universitat Politècnica de Catalunya) i la Universitat de Wageningen. El curs 2017-2018 fou excepcional pel baix nombre d'alumnes que varen matricular el Màster i el TFM. En cursos anteriors, el nombre d'alumnes que va realitzar el TFM en empreses fou 61%(2015-2016) i 46% (2017-2018). Aquest resultat és molt satisfactori respecte als obtinguts en el màster extingit però, malgrat això, la implicació de l'empresa és un aspecte que cal millorar. L'atribució de la tipologia del treball com a recerca s'ha fet segons els directors.

En la realització del TFM en un grup de recerca l'alumne passa per diferents fases que estan supervisades pel seu director. Primer s'ha de familiaritzar amb les tècniques que es desenvolupen en el grup de recerca al que s'ha incorporat i a d'aprofundir en el coneixement del seu tema de treball (cercar bibliografia amb criteri). Després, podrà començar a treballar de forma autònoma, adquirirà la capacitat de dissenyar experiments i de programar-los en el temps fent una previsió en l'ús d'infraestructures, reactius, etc. Finalment, obtindrà uns resultats que tindrà d'interpretar, posar-los en el context dels objectius del TFM, considerar la seva rellevància, repetibilitat i exactitud, discutir-los segons la bibliografia consultada, arribar a unes conclusions i perspectives de futur (confirmar resultats, redirigir el treball, ...). El

procés finalitza amb la redacció i defensa de la memòria redactada segons normativa de la Facultat.

Durant la realització del TFM, els estudiants també poden assistir i participar a les sessions de seminari del grup de recerca. Això obliga a l'alumne a saber resumir, exposar el seu treball, acceptar les crítiques i a desenvolupar les seves capacitats de comunicació, aspectes molt importants en la presentació del TFM.

En el cas de TFM en empreses, el plantejament del treball és diferent, varia en funció de les feines concretes a desenvolupar, no hi ha molta repetibilitat, la redacció és menys clara per problemes de confidencialitat i és difícil estructurar la memòria segons la normativa de la Facultat de Biologia. En aquests casos, el paper del tutor acadèmic és clau en tot el procés i sobretot en la etapa de redacció de la memòria. Tot sovint, en l'avaluació, dona la impressió que el nivell o categoria d'aquests TFM és inferior a la dels realitzats en centres de recerca. No obstant, s'ha constatat que el nivell de formació de l'alumne no és inferior. Són alumnes molt motivats i superen satisfactòriament l'aprenentatge i les competències associades al TFM.

## **Competències**

El TFM inclou un elevat nombre de **competències (Taula E.6.1.b)** doncs és la demostració de l'aprenentatge dels alumnes en el camp de l'Agrobiologia Ambiental i també, del seu grau de maduresa. És molt difícil desgranar cadascuna de les competències del TFM, però és senzill entendre que un TFM és un resum excel·lent d'un projecte formatiu realitzat per un alumne.

Les **competències bàsiques** estan satisfetes doncs en el TFM l'alumne: a) obté uns resultats originals fruit d'un procés intel·lectual, b) mostra la seva competència en adquirir coneixements i habilitats, c) mostra la capacitat d'aplicar coneixements per resoldre problemes, d) mostra la capacitat d'integració del coneixement (hipòtesi, objectius, metodologia, resultats, discussió i conclusions) a través de la redacció del treball i, e) mostra la seva capacitat de comunicació amb la defensa del treball.

Les **competències generals** també són assolides. En la realització del TFM l'alumne s'inicia en la recerca en Agrobiologia Ambiental adquirint la capacitat de: a) buscar i analitzar amb rigor la bibliografia i les metodologies més adequades, b) de treballar amb rigor, i c) de programar temporalment els experiments per optimitzar temps i recursos. També adquireix habilitat en el maneig d'aparells i d'eines informàtiques. El fet de treballar en un grup suposa la capacitat de col·laboració i a la vegada d'iniciativa individual. A través de la redacció i defensa del TFM l'estudiant demostra també la seva capacitat crítica, l'ús d'un llenguatge científic i les seves responsabilitats socials, legals i ètiques respecte a les dades obtingudes.

Pel que fa a les **competències específiques**, la pròpia concepció del TFM amb un elevat grau de integració de coneixements i habilitats és una demostració de l'assoliment d'aquestes competències en el camp de l'Agrobiologia Ambiental. En alguns casos, fruit del seu TFM, els alumnes són coautors de comunicacions i pòsters a congressos i, fins i tot, continuen el seu doctorat en el mateix grup de recerca. En altres, han estat contractats per l'empresa.

## Avaluació

L'**avaluació del TFM** recau en les Comissions avaluadores i el(s) tutor(s). Les Comissions són nominades per la Comissió de Coordinació del Màster i consten de 3 professors del màster amb afinitat a la temàtica a avaluar. Es proposen dos períodes d'avaluació: juliol i setembre. En general, per qüestions de temps, els alumnes opten per la convocatòria de setembre.

L'avaluació del TFM es realitza mitjançant rubriques (similars a la dels altres Màster de la Facultat) que inclouen una sèrie de ítems que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge i l'assoliment de les diferents competències. També permeten homogeneïtzar les qualificacions de les diferents Comissions d'Avaluació i dels tutors. Cada Comissió avalua 5-6 treballs.

La Comissió avaluadora valora la memòria escrita (50% de la nota final) i la presentació i defensa oral (30% de la nota final). De la part escrita es considera la correcció formal i bibliografia (10% de la nota final), el contingut del treball (30%), la presentació de dades (30%) i la discussió i conclusions del treball (30%). De la presentació oral es valora l'estructura i presentació (30%), l'exposició oral tenint en compte la claredat i adequació del llenguatge utilitzat i la utilització de figures i taules (30%), la utilització del temps (5%) i la defensa oral (35%) per la seguretat i claredat a les preguntes formulades per la Comissió.

El(s) tutor(s) avaluen el treball realitzat i la memòria final. Pel que fa al treball (80% de la nota final), la rúbrica inclou: la qualificació global de la qualitat del projecte de l'estudiant (20%), la capacitat de treballar de forma independent (10%), la capacitat d'aplicar els principis científics apropiats, des del disseny de l'experiment fins al tractament estadístic, per respondre a preguntes concretes (20%), la capacitat d'interpretar de forma adequada els resultats incloent les limitacions del projecte i com continuar-lo (30%) i la capacitat de comunicar de forma efectiva i raonada els seus fonaments en la presa de decisions (10%). Respecte a la memòria escrita (20% de la nota final) es valora la correcció formal i la bibliografia (10%), el contingut del treball (30%), la presentació de dades (30%) i la discussió (30%). En el cas de TFM realitzats en entitats externes, el director del treball avalua el treball realitzat en el centre (80% de la nota final) i el tutor acadèmic la memòria escrita (20% nota final). La rúbrica del(s) tutor(s) va acompanyada d'un informe sobre l'alumne, és confidencial i es lliura al Coordinador del Màster junt amb les còpies escrites del TFM per a la Comissió d'Avaluació i una còpia pdf per a la Facultat de Biologia.

La **nota final del TFM (Taula E.6.3)** ve determinada per la Comissió d'Avaluació (80%) i el tutor(s) (20%).

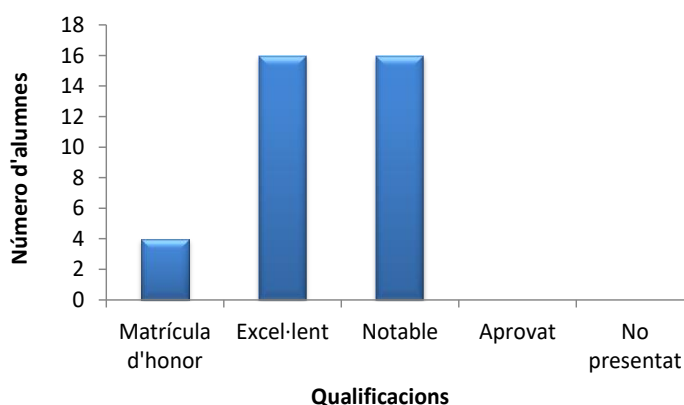
La **Taula E.6.10** mostra les qualificacions del TFM, la seva tipologia i temàtica. Les notes són altes, tres notables, dos excel·lents i una Matricula d'Honor en el curs 2017-2018. Aquest ventall de notes coincideix amb la de cursos anteriors encara que el % de notables i excel·lents són diferents (**Taula E.6.C**). Aquesta variació podria ser fruit d'una casualitat o estar relacionat amb les característiques del TFM. El curs 2015-2016, el 61% dels TFM es varen realitzar en empreses. Aquests treballs tenen unes característiques diferents als dels fets en centres de recerca i semblen de més baix nivell i es tendeix a puntuar-los més baix. El rang de notes indica que l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, aspecte que es valora positivament. No s'ha donat cap suspens en els 3 cursos de docència de la titulació.

Les taxes d'èxit i de rendiment han estat sempre del 100% i la de no presentats del 0% en els tres cursos sotmesos a l'acreditació.

**Taula E.6.C Percentatge de distribució de les qualificacions del Treball Final de Màster del Màster en Agrobiologia Ambiental en el cursos acadèmics 2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018. Valors proporcionats per Planificació Academicodocent (darrera actualització: setembre 2017) i elaboració pròpia (novembre 2018). El nombre d'alumnes matriculats fou 12 (2015-2016), 13 (2016-2017) i 6 (2017-2018).**

<b>Qualificacions</b>	<b>2015-2016</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2017-2018</b>
Matricula honor	8,33 %	7,69 %	16,66%
Excel·lent	16,66 %	53,80 %	33,33%
Notable	75,00 %	38,46 %	50%
Aprovat	0 %	0 %	0%
Suspens	0%	0%	0%
No presentat	0%	0%	0%

Les notes dels alumnes obtingudes en aquesta assignatura al llarg dels 3 cursos acadèmics segueix la mateixa distribució (**Figura E.6.C**) i indiquen que el sistema d'avaluació s'adequa al requerit per una assignatura d'aquest nivell



**Figura E.6.C.** Distribució de la freqüència de les notes finals obtingudes pels estudiants de l'assignatura de 'Treball Final de Màster' del Màster en Agrobiologia Ambiental al llarg dels cursos acadèmics sotmesos a l'acreditació (2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018).

### **Arxiu o Dipòsit:**

Protocol per arxivar els Treballs Finals de Màster  
(Facultat de Biologia, vàlid fins que hi hagi una normativa UB aplicable tant a TFG com a TFM)

- 1.- *Abans de la defensa:* L'alumne ha de lliurar el TFM a la Secretaria del Departament del professor/a coordinador/a.
- 2.- *Després de la defensa:*

- El coordinador ha de guardar, per cada estudiant, la rúbrica de la sessió de defensa del TFM, que s'arxivarà junt amb l'expedient acadèmic.
- El coordinador portarà els TFM a la Secretaria de la Facultat on quedaran arxivats.

### 3.- Procediments per guardar i arxivar els TFM:

- Els exemplars en paper es guardaran a l'arxiu de la Facultat
- Els documents es passaran a format pdf i es carregaran a un disc dur extern, per seguretat.
- Les presentacions en CD: s'extraurà el contingut en pdf que passarà al disc dur i a continuació el CD es destruirà.

### 4.- Classificació de la informació: en carpetes (Màster i any)

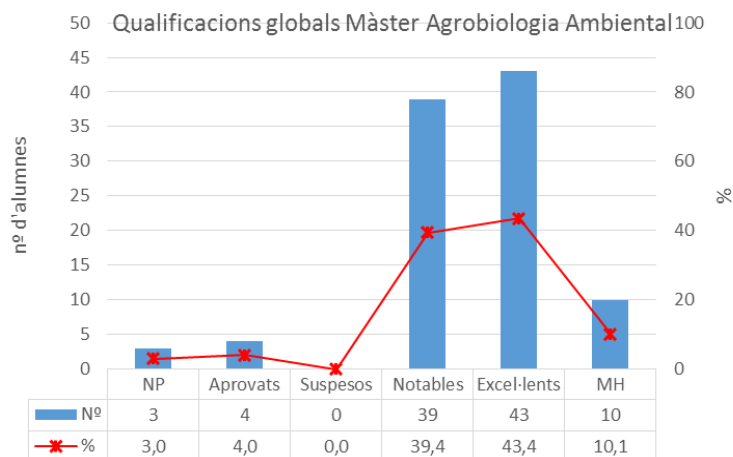
S'adjunten con evidències del TFM:

- Execucions dels TFM incloent la tutoria (TFM MH 2017-2018 i TFM notable 2017-2018).
- Currículums dels tutors externs.
- TFM 2017-2018 que conté: el PLAIE del TFM, actes 2017-2018, oferta de TFM 2017-2018 i direcció-tutoria 2017-2018.
- TFM gestió amb els formularis de conveni, projecte formatiu, arxiu i rúbriques.

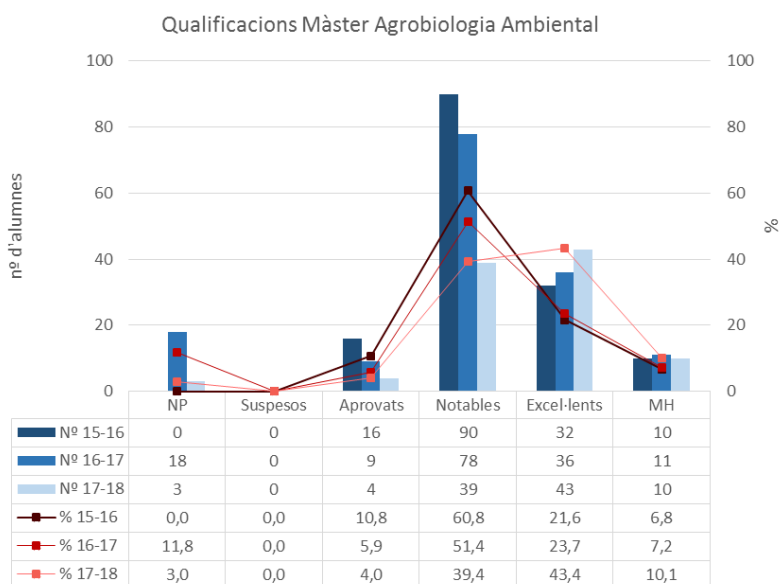
### 3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

Els resultats acadèmics globals del Màster es consideren satisfactoris i adequats per a les característiques de la titulació. Les dades de la Taula **E.6.9** (curs 2017-2018) evidencien una taxa d'èxit del 100% en totes les assignatures, fins i tot en les cursades a l'inici del curs, és a dir, en las que els estudiants reben de forma directa i per primera vegada el nivell d'exigència que se'ls demanarà en la titulació. La taxa de rendiment també és del 100% excepte en dues assignatures que corresponen a casos de no presentats.

L'anàlisi de les qualificacions globals de la titulació del curs 2017-2018 és adient per valorar l'èxit dels resultats del màster i el funcionament dels sistemes d'avaluació, tutoria i exigència acadèmica. En la Figura **E.6.D** s'observa que: a) la distribució de notes és amplia, des de l'aprobat a la matrícula d'honor, b) no hi ha una acusada diferència entre notables i excel·lents i, c) no hi ha cap suspens el que assenyala que la tutoria funciona i que els problemes "acadèmics" generats durant el curs es resolen amb eficàcia. La distribució de qualificacions globals indica que els sistemes d'avaluació són prou eficients i discriminatoris. Aquesta conclusió es reforça al considerar els resultats dels dos cursos anteriors (**Figura E.6.F**) en els que es va obtenir el mateix ventall de qualificacions, absència de suspensos però un clar predomini de notables envers la resta de qualificacions.



**Figura E.6.D.** Distribució de les qualificacions globals del Màster en Agrobiologia Ambiental en el curs acadèmic 2017-2018 en funció del nombre i % dels estudiants matriculats. (elaboració pròpia).



**Figura E.6. F.** Distribució de les qualificacions globals del Màster en Agrobiologia Ambiental en els cursos acadèmics 2015-2016, 2016-2017 i 2017-2018 en funció del nombre i % dels alumnes matriculats. (elaboració pròpia).

Les dades de les **Taules E.6.7 i E.6.8** recullen l'evolució dels indicadors acadèmics des del curs 2015-2016 al 2017-2018. La durada mitjana dels estudis ha augmentat perquè hi ha més estudiants que combinen estudis amb feina. Les taxes d'eficiència i graduació dels cursos 2015-2016 i 2017-2018 són elevades i estan en el rang o superen els valors proposats en la memòria de verificació. En canvi, els valors dels indicadors del curs 2016-2017 no són equiparables als anteriors, les taxes de graduació i de no presentats van disminuir considerablement degut a una elevada taxa d'abandonament per raons personals diverses. Aquests resultats es consideren com un cas excepcional. La Comissió

Coordinadora del Màster, basant-se en els resultats dels cursos 2015-2016 i 2017-2018 considera que els indicadors acadèmics són satisfactoris per a les característiques de la titulació i que el nivell d'exigència del professorat és l'adequat per donar una formació especialitzada i professional en el camp de l'Agrobiologia Ambiental.

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

Les dades d'inserció laboral proporcionades per la institució (**Taula E.6.12.M**) corresponen als titulats dels cursos acadèmics: a) 2009-2010 i 2010-2011 coincidint amb el desplegament del Màster en Agrobiologia Ambiental extingit i, b) 2011-2012 i 2012-2013 també del Màster extingit. Els resultats van esser comentats en la memòria de seguiment del màster i valorats positivament, però amb prudència, per la participació (26,32% i 52,94%). En la situació actual, amb un elevat grau d'atur, el 60 i 83,33% d'ocupació és positiu malgrat que la feina solament esta relacionada amb funcions específiques del màster en un 66,67% i 53,33%. Aquests resultats poden interpretar-se com indicatiu de que el màster els ha ajudat a aconseguir treball, millorar les seves expectatives professionals i el seu progrés laboral.

No hi ha dades institucionals respecte a la inserció laboral dels titulats de les tres últimes promocions (2015-2016 a 2017-2018). Per poder disposar d'indicadors d'inserció laboral en aquest període ens hem basat en: a) informació directa d'alumnes que han cursat el màster i, b) en les respostes a una petita enquesta elaborada per la Comissió del Màster i que, des del màster, es va enviar als estudiants. En l'enquesta també es preguntava la raó per la que varen escollir el màster i el seu grau de satisfacció en la titulació. Aquesta enquesta representa un bon complement a les dades directes i la seva anàlisi permetrà proposar possibles canvis o modificacions en properes edicions. Els resultats es poden trobar a Enquestes pròpies.

La Comissió del Màster te coneixement (directa dels alumnes) que el 75% dels titulats (12 alumnes) el curs 2015-2016 estan treballant en aspectes relacionats amb el màster: 25% en empreses del sector, en concret, en les que van realitzar el TFM, 16,6% són tècnics en centres de recerca, 25% estan realitzant el doctorat i 8,33% treballa com a professor de secundària. De la promoció 2016-2017 (13 alumnes) el 61% dels titulats també treballa en aspectes relacionats amb el màster: 23,07% en empreses, 23% estan realitzant el doctorat i 15,38% estan contractats temporalment a càrrec de projectes de recerca.

La participació en l'enquesta ha estat baixa (24% entre els cursos 2015-2016 i 2016-2017) (apartat enquestes pròpies), fet que impedeix discriminar entre promocions, qüestiona la seva validesa i ens porta a considerar-la com un document de reflexió de cara a millores de futur. De l'anàlisi de les respostes s'aprecia que el 60% dels titulats treballa i d'aquests el 80% en el sector públic, en un treball relacionat amb la titulació i de caràcter científic. Un 60% dels contractes són temporals, el 20% són becaris i el 20% són fixes. Un 80% del titulats van seleccionar el màster perquè els agradava i un 40% va trobar treball en menys de 6 mesos. Pel que fa a la seva opinió sobre el Màster, un 60% dels titulats opina que va respondre a les seves expectatives, està satisfet amb la titulació i repetiria els estudis, un 20% considera que ha estat poc rellevant i pel 20% restant va esser indiferent. El 80% considera que van

ampliar els coneixements que tenien del grau i els va preparar per la seva inserció en el món laboral. La Comissió valora positivament el resultat de la inserció laboral dels titulats i també la valoració positiva de l'ensenyament. Aquestes opinions son estimulants i motivadores. Cal fer més esforç per augmentar la utilitat de la formació teòrica i pràctica que s'ofereix i vincular el màster al mon laboral.

**Taula E.6.12.M. Satisfacció de la inserció laboral dels titulats del Màster en Agrobiologia Ambiental**

	UB (màster)	UB (subàrea)	UB (màster)	UB (subàrea)
	Titulats 2011/12 i 2012/13		Titulats 2009/10 i 2010/11	
Taxa d'ocupació	83,33%	85,87	60%	82,35
Taxa d'atur	5,56%	9,78	40%	13,73
Taxa d'inactivitat	11,11%	4,35	66,67%	3,92
Taxa d'adequació (funcions específiques del màster)	53,33%	49,37	33,33%	59,52
Taxa d'adequació (funcions universitàries)	46,67%	49,37	33,33%	52,38
Taxa d'adequació (funcions no universitàries)	20%	16,46	3%	4,76
Grau de satisfacció amb la feina (1-7)	3,22	4,14	3%	4,14
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica rebuda (1-7)	3,72	3,56	3%	3,46
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica rebuda (1- 7)	3,83	3,27	3,2	3,02
Nombre de titulats	34	182	19	153
% respostes	52,94%	50,55%	26,32%	33,33%

Unitat proveïdora: APQUB

Font: Enquesta d'inserció laboral a les persones titulades de les universitats catalanes d'AQU Catalunya (actualització novembre 2017)

## Màster en Fisiologia Integrativa

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

S'han introduït al Pla docent les modificacions proposades al informe d'avaluació de la memòria de verificació suggerides per l'AQU. En quant a la valoració general després d'aquesta modificació, es corrobora que el contingut de les assignatures es coherent amb els resultats d'aprenentatge proposats, i la metodologia i activitats formatives i sistema d'avaluació s'adeqüen als resultats que es volen obtenir. Tota aquesta informació es pot consultar al pla docent de les assignatures, accessible des de la web del màster i de la facultat. Aquesta informació es correspon amb la detallada a la memòria de verificació.



El seguiment i procediment de valoració de les activitats lligades a cada assignatura, s'expliquen el primer dia de classe per el professorat coordinador i estan disponibles tot el curs en el campus virtual de l'assignatura. A través d'aquest es manté la comunicació alumne-professor i alumne-alumne.

El conjunt d'activitats formatives usades en la docència del Màster, ja siguin dirigides, supervisades, autònomes i d'avaluació permeten aconseguir els objectius de la titulació tant pel que fa al nivell de coneixements com als resultats d'aprenentatge que ha d'assolir l'estudiant com a futur professional.

L'organització de la docència articula de manera ordenada, coherent i equilibrada totes les activitats formatives que: a) coincideixen amb les proposades en la memòria de verificació i, b) corresponen a nivell de màster segons el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (**MECES**) que té com a finalitat l'adquisició per l'estudiant d'una formació avançada, de caràcter especialitzat o multidisciplinari, orientada a l'especialització acadèmica o professional, o bé promoure la seva iniciació en tasques investigadores.

Consultant els plans docents i la memòria de verificació es pot comprovar que les competències, activitats formatives i activitats d'avaluació es corresponen entre elles, en cada una de les assignatures escollides per fer la valoració. En les diferents assignatures, hi ha una coincidència entre el que es proposa el pla d'estudis, el que s'executa a classe i la memòria de verificació, on està descrit el programa complet.

Les activitats formatives estan encaminades a potenciar la participació d'alumne, tant en l'exposició i resolució de casos, a nivell individual, com de treball en equip i el debat en activitats de classe. Es potencia també la cerca d'informació que els ha de servir per elaborar els treballs, tant pràctics com teòrics.

Per l'avaluació, es fuig dels exàmens únics i memorístics. S'avalua tant el treball individual, com de grup, la cerca d'informació, la capacitat d'anàlisi i síntesi i la resolució de casos. Es per aquesta raó que l'avaluació final es el resultat de les avaluacions de les activitats proposades i en les que participa l'alumnat.

Tant la metodologia de treball com el sistema d'avaluació està especificat als plans docents, que es publiquen a la web de la facultat i al campus virtual del màster. Aquest es l'eina bàsica per fer el seguiment de l'alumne en línia donada per la pròpia naturalesa de màster semipresencial.

Les llengües utilitzades en la docència del màster són el castellà (75%), i l'anglès (25%; depenent de les necessitats de l'alumnat, es pot incrementar). El professorat s'ha seleccionat pels seus coneixements i experiència en les diferents temàtiques del Màster.

### **3.6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i que és públic.**

Per desenvolupar aquest apartat s'han seleccionat dos assignatures del mòdul obligatori de "*Metodologia en Fisiologia*" i el "*Treball de Final de màster*".

- Tècniques de la Informació en Fisiologia.
- Models experimentals en Fisiologia.

- Treball Final de Màster (TFM)

Les competències que es treballen a les dues assignatures i al TFM son les proposades a la memòria verifica i es mostren a la taula E.6.1.b.

A la taula 6.2 es mostren les activitats formatives de les assignatures seleccionades

Al **pla docent** de cadascuna de les assignatures s'accedeix a través d'un enllaç a la pàgina web del Màster, on l'estudiant pot consultar els continguts, programa d'activitats i criteris i procediments d'avaluació.

Les dues assignatures del mòdul obligatori de "*Metodologia en Fisiologia*" s'imparteixen al llarg de l'any, malgrat a les actes apareixen amb docència semestral ja que el sistema d'assignació d'assignatures del centre no contempla l'opció d'assignatures anuals. Per la seva naturalesa i caràcter transversal, així com per els sistema d'ensenyança-aprenentatge, activitats de formació i sistema d'avaluació, es imprescindible que es desenvolupin al llarg del curs i no concentrades en un sol semestre, malgrat que la part més expositiva de l'assignatura es pugui concentrar en un període més curt de l'any.

### **Activitats formatives i metodologia**

A l'assignatura de ***Models experimental en Fisiologia*** es pretén donar una visió de diferents àmbits de treball en fisiologia, de diferents nivells de complexitat, des del nivell cel·lular fins el de sistema, donant una pinzellada a protocols experimentals i metodologies que s'utilitzen en diferents camps de recerca i es fa una aproximació a les línies de treball que es poden trobar per poder escollir el treball del TFM.

Així doncs, per la pròpia naturalesa d'assignatura integradora, enfocada a mostrar diferents àmbits de treball en el camp de la fisiologia, tal com es reflecteix en els resultats d'aprenentatge del pla docent, les competències treballades son amplies. Al treballar sobre models experimentals i descripció de protocols és lògic que l'alumne hagi de fer una cerca d'informació sobre un camp de treball determinat, hagi d'analitzar i sintetitzar la informació obtinguda, discutir-ho amb els seus companys i ha de ser capaç de presentar-la de forma ordenada en els debats a classe. Ha de ser crític amb la informació recollida, sobre quines son les tècniques, protocols, estudis més adients al camp experimental que ha escollit per fer l'anàlisi, ha d'establir criteris de selecció per fer la cerca de bibliografia sobre el tema per lo que ha d'utilitzar les fonts d'informació adequades. La part pràctica de l'assignatura li proporciona les competències lligades a habilitats pràctiques d'alguns camps de la fisiologia.

Les activitats formatives associades a aquesta assignatura son les que apareixen al pla docent. És una assignatura en la que participen entre 7 i 8 professors cada any, ja que es tracta de poder donar una visió dels camps de treball en diferents aspectes de la fisiologia, i per tant es necessari lligar-ho a l'expertesa del professorat. Aquest fet marca el tipus d'activitats proposades en cada bloc i que van lligades a la matèria. Malgrat això, hi ha una coordinació estreta entre tots els professors per presentar a principi de curs com es treballarà cada part, amb quin tipus d'activitat i quin seguiment es farà per part de cada professor per proporcionar la retroacció adequada.

L'assignatura de ***Tecnologies de la informació en Fisiologia***, tal com el seu nom indica, és de caràcter marcadament tecnològic, amb continguts que s'han d'utilitzar contínuament en qualsevol camp de treball de les ciències experimentals. L'objectiu es que els alumnes

adquireixen un grau d'aprofitament òptim de les noves tecnologies de la informació i la comunicació en els diversos aspectes i fases del desenvolupament d'un treball de recerca en el camp de la fisiologia.

Les competències que ha d'adquirir l'alumne estan més orientades a les habilitats tecnològiques lligades a l'ús de fonts d'informació i eines de la web i xarxes en general, que li han de permetre obtenir la informació necessària per portar a terme un estudi, situar-lo en quin punt es troba una recerca, quins autors estan treballant en un cert camp, ha d'aprendre a analitzar i sintetitzar tota la informació que obtindrà de la cerca d'informació per poder establir a partir de quin punt ha de començar a treballar en el seu estudi. És imprescindible també donar-los a conèixer eines estadístiques, base de qualsevol estudi científic, i que hauran d'utilitzar per el TFM per analitzar els resultats obtinguts i poder obtenir unes conclusions raonades i suportades per dades quantitatives i/o qualitatives. Se'ls mostra també com divulgar els resultats de forma adequada, i quines són les vies de difusió i les eines més adients perquè arribi a la comunitat internacional del camp d'estudi concret. L'assignatura i la discussió del contingut es treballa en grup per anar instaurant la cultura de que qualsevol estudi científic no es pot fer en solitari, sinó que s'ha de saber comunicar i treballar en equip i compartir les seves experiències a través dels canals de difusió habituals, aprofitant així les sinergies que es puguin establir entre equips multidisciplinaris.

Les activitats formatives d'aquesta assignatura (Taula E.6.2.), es troben en el seu pla docent i són activitats lligades als objectius d'aprenentatge i que complementen les tasques que se'ls demana als alumnes per aconseguir els resultats d'aprenentatge esperats. És imprescindible que per completar la informació que es dona a les classes expositives presencials, els alumnes consultin les instruccions que es donen a través del bloc de notícies i les activitats del fòrum. L'elaboració d'aquestes activitats les han de compartir amb el professor i els seus companys. Han d'utilitzar l'espai creat al campus per penjar els seus fitxers i així poder ser revisat el seu contingut per el professorat. Han de resoldre els casos que se'ls va plantejant per completar de forma pràctica els casos teòrics-pràctics plantejats a les classes expositives.

Com a comentari en relació a la semipresencialitat pròpia del màster, l'assignatura de **Tecnologies de la Informació en Fisiologia** es presta especialment a que l'alumne pugui cursar-la i fer-li un seguiment en línia, donat el seu propi caràcter. En el cas que un alumne esculli realitzar-la de manera no presencial, es substitueix l'assistència a les sessions formatives per a la realització dels exercicis pràctics de forma tutoritzada amb el suport del campus virtual, tant pel que fa a l'assignació de tasques com la consulta de dubtes conceptuals o tècnics. La valoració final es basa en la realització d'un informe que ha d'integrar un conjunt de tasques corresponents a tots els apartats del curs, i que consisteixen en els passos lògics en l'elaboració de qualsevol tipus d'informe científic, com ara la recerca bibliogràfica, gestió documental de referències, presentació gràfica, anàlisi estadística, etc. Per tant, l'avaluació que es realitza del rendiment de l'estudiant no depèn exclusivament de la seva assistència a les sessions formatives, sent aquest en realitat un factor menor, sinó més aviat de la seva capacitat per adquirir aquestes habilitats o fins i tot de la seva familiarització prèvia amb aquest tipus d'aplicacions informàtiques.

Per poder elaborar el **Treball de Final de Màster** el màster disposa d'unes guies específiques sobre el TFM, que inclouen una descripció detallada dels següents aspectes: objectiu del TFM, hores de dedicació, procediment per la tria del tema, condicions i funcions

dels tutors (acadèmic i extern si el TFM es fa en una institució externa a la UB), condicions i criteris d'avaluació, format detallat del treball incloent les instruccions per les referències bibliogràfiques, i data i hora de les convocatòries (es pot consultar a la carpeta "Fisiologia Integrativa estàndard 6", subcarpeta "Evidències avaluacions TFM"). El document inclou tots els formularis o rúbriques d'avaluació necessaris per als tutors extern i acadèmic (intern). Els criteris d'avaluació del TFM es troben inclosos en la guia del màster i es comuniquen als estudiants i als tutors a través del campus virtual de Tutoria i del propi TFM, al que hi poden accedir al moment de la matrícula.

Al campus virtual els alumnes disposen d'un llistat actualitzat de línies i grups de recerca interessats en acollir un estudiant al seu laboratori. No es una llista tancada i s'anima i s'ajuda sempre a l'alumnat a cercar altres possibilitats d'acord amb el seu perfil i interessos personals de manera que els alumnes poden posar-se en contacte amb grups de recerca no presents en aquest llistat.

Les línies de treball i grups de recerca per el TFM es poden consultar al següent enllaç a la web del màster i al Campus virtual: [Web](#)

El curs 2017-18 un 58% dels TFMs es van desenvolupar en altres universitats com l'Autònoma de Madrid, La Univ. Nacional de Colombia, la Univ. d'Oxford, la Univ. de Ciències Aplicades de Noruega i en centres de recerca, TecnoCampus, ICO-IDIBELL, ICAC-CSIC. Cal destacar que per els treballs que s'han fet a centres estrangers, no hi ha hagut disponibilitat de beques ja que segueix sent molt limitada. A la taula 6.10 s'indiquen els TFMs defensats al curs 2017-18 amb la temàtica, el centre i la nota obtinguda.

Els estudiats compten amb l'assessorament i orientació del coordinador del màster (que alhora és el coordinador del TFM) per tal d'escollir el grup de recerca on realitzar el TFM així com dels dubtes que es generin al llarg del curs.

Els estudiants del màster tenen un director del seu TFM de que pot pertànyer a algun dels grups de recerca constituïts per investigadors dels departaments participants o de qualsevol altre institució investigadora. En el cas que el director no sigui professor de la universitat participant des de la coordinació del màster s'adjudica un Tutor que sigui un professor que participa en la docència del màster i que la seva àrea de recerca estigui relacionada amb la temàtica del TFM. En aquest cas es tramitarà la signatura d'un Conveni de pràctiques entre la institució escollida per l'alumne i la UB. Aquest treball de recerca tindrà una durada de 18 crèdits ECTS i la seva consecució requereix una dedicació mínima de 450 hores, durant les quals l'estudiant podrà adquirir les activitats formatives especialment de treball de laboratori, d'ordinador i assistència a conferències especialitzades.

El treball s'ha de presentar en forma de memòria escrita amb un format d'article científic. Per tant, l'alumne, a més d'adquirir les capacitats del treball de recerca experimental, també adquireix la capacitat de la redacció d'un treball científic. El treball és presenta de forma oral i es defensa amb els membres del tribunal, adquirint així les competències associades a l'aprenentatge de com presentar i defensar les dades científiques.

La **supervisió del TFM** es realitza en quatre fases.

1. Assignació del TFM (Desembre-Gener): L'alumnat rep a principi del curs el llistat d'ofertes presentat per la coordinació del Màster on hi ha els títols dels treballs

proposats, amb un breu resum i el nom del Centre i del director del treball. Poden ser dirigits per professorat del Màster o per centres de recerca afins. Es realitza una consulta online on l'alumne presenta el seu llistat de preferències. Amb les respostes es concerten entrevistes i després s'assigna el TFM tenint en compte les preferències de l'alumnat i les necessitats dels centres.

2. Primer informe de seguiment (Febrer-Març): Un cop l'alumne s'ha reunit amb el tutor ha de presentar un resum del treball que realitzarà, on hi constin els objectius i hipòtesi de treball. Si es realitza fora del Departament també ha d'indicar l'horari de realització.
3. Segon informe de seguiment (Principi de Juny): Abans de la presentació de la memòria es demana un altre resum on hi constin també els resultats que s'han obtingut. En aquest moment han d'informar si presentaran el treball al Juliol o al Setembre.
4. Presentació de la Memòria (Juny-juliol o Setembre): Es presenta la memòria final seguint les directrius que es publiquen al campus virtual (evidència 2 del TFM) i que s'ha d'ajustar a la normativa del Màster i de la Facultat (Evidències 3 i 4 del TFM). Els coordinadors han de rebre juntament amb la memòria l'informe favorable del tutor a la seva defensa.

Les dates de presentació i defensa del TFM el tenen publicat junt amb els horaris de les classes des de principi de curs (calendari acadèmic).

### **Sistema d'avaluació**

A la Taula E.6.3 s'indiquen els sistemes d'avaluació de les assignatures seleccionades.

Per poder comprovar com s'avaluen les competències es poden consultar les "evidències d'avaluació" de les diferents assignatures on es pot veure una mostra de 5 estudiants amb els exercicis de les diferents activitats formatives utilitzades per avaluar l'adquisició de les competències assignades. Els alumnes s'han triat seleccionant una escala de notes representativa des de les mes altes a les mes baixes de la assignatura.

L'avaluació de l'assignatura de **Models experimentals en Fisiologia**, es fa de forma coordinada entre els professors que l'imparteixen. A principi de curs es presenta com i que s'avaluarà a cada bloc. Aquesta informació els estudiants la tenen disponible al campus de l'assignatura. Cada professor avalua la seva part, aplicant els criteris pactats per l'activitat de formació que desenvolupen. Els criteris d'avaluació es consensuen cada curs quan es revisa el pla docent de l'assignatura i es van adaptant als canvis introduïts en el pla docent.

La pròpia naturalesa integradora de l'assignatura fa necessari oferir unes activitats formatives que potencii la participació de l'alumne, tant en l'exposició de casos i models a les classes presencials, com en la cerca d'informació per comparar models i plantejar-se hipòtesis, que haurà de resoldre en equip, treballant col·laborativament amb els companys, obtenint uns resultats, que de forma sintètica exposarà al grup classe per debatre les conclusions obtingudes.

Aquesta metodologia implica un sistema d'avaluació adequada, que ha de fugir dels exàmens únics i memorístics. S'avalua tant el treball individual, com de grup, la cerca d'informació, la capacitat d'anàlisi i síntesi i la resolució de casos. Es per aquesta raó que

l'avaluació d'aquesta signatura es el resultat de les avaluacions de totes les activitats proposades i en les que participa l'alumnat.

L'avaluació de l'assignatura de **Tècniques de la informació en Fisiologia**, es el resultat del treball continuat de la resolució dels diferents casos que es van presentant al llarg del període docent de l'assignatura i que l'alumne ha d'anar resolent i modificant a partir de la retroacció del professorat. L'avaluació doncs, es el resultat de la suma del treball des diferents casos que es presenten a l'alumnat per la seva resolució.

Per avaluar el **Treball Final de Màster (TFM)** al llarg del seu desenvolupament i elaboració de la memòria i defensa final, s'utilitzen rúbriques. El TFM, al constar d'una bona part de treball pràctic, amb possibles tutors externs, la rúbrica es fa imprescindible perquè es puguin avaluar els diferents aspectes del treball i homogeneïtzar les qualificacions del tutor i/o director i de la comissió de valoració del TFM.

Aquesta rúbrica permet justificar els resultats d'aprenentatge i l'assoliment de les competències generals tal i com es defineixen a la memòria de verificació.

El tribunal disposa d'una rúbrica per avaluar tant la memòria escrita i com la defensa oral. Aquesta rúbrica facilita la tasca dels membres del tribunal i aporta la coherència necessària entre els diversos tribunals i fins i tot entre els membres d'un mateix tribunal. Tota aquesta informació es pot consultar, con ja s'ha indicat, al Campus Virtual de de Tutoria i del TFM i s'envia individualment a tots els tutors/directors de TFM. La informació més general també es troba a la web del màster.

El tribunal per avaluar la defensa del TFM està format per tres investigadors i/o professors experts en el tema de recerca sobre el qual tracta el TFM. Aquests disposen d'una rúbrica (s'adjunta al annex d'evidències) que han de complimentar per fer l'avaluació. La ponderació que s'aplica de cada part per obtenir la nota final es la següent:

**1.- 40% Memòria escrita.** Com s'ha indicat en l'apartat anterior, els estudiants han d'elaborar una memòria escrita en forma d'article científic (resum, introducció, objectius, materials i mètodes, resultats, discussió i conclusions, bibliografia). Els estudiants disposen al Campus Virtual de la informació de com elaborar aquesta memòria escrita. La memòria pot estar redactada en qualsevol dels tres idiomes del màster (anglès, català o castellà) i el resum haurà de ser sempre en anglès, així els estudiants aprenen a resumir el seu treball en forma d'un resum que seria equivalent a una comunicació a un congrés internacional.

**2.- 40% Exposició pública.** Es realitza una exposició oral i publica davant d'una comissió formada per tres investigadors i/o professors experts en el tema de recerca sobre el qual tracta el TFM. La presentació ha de posar en evidència els resultats obtinguts en el treball de recerca, el domini dels antecedents i bibliografia sobre el tema, així com el sentit crític en els resultats aconseguits. També ha de demostrar que la metodologia emprada, els mètodes estadístics i la lògica científica han estat ben aplicats. En la defensa pública, els estudiants hauran d'adquirir capacitat de transmetre i explicar coneixements i resultats així com la capacitat de defensar i discutir els resultats amb el tribunal.

**3.- 20% qualificació del director de la memòria escrita.** Per tal que l'alumne pugui fer la defensa oral del treball experimental haurà de tenir el vist i plau del Director i Tutor del treball. Abans de les dates de la defensa, des de la coordinació del màster s'envia una rúbrica (s'adjunta a l'annex) que hauran d'omplir el director i el tutor del treball. Durant els anys en que es porta impartint el màster no han sorgit problemes destacables en la relació director-

estudiant. En el cas de sorgir, a través del tutor (estudiants que realitzen el TFM fora de les universitats participants) i/o del coordinador del màster, s'intentaran resoldre de la forma més favorable possible per l'estudiant i el director.

Les qualificacions obtingudes pels estudiants es penjen al campus virtual de les assignatures corresponents i també a l'Espai de Tutoria del màster, utilitzant l'eina "Qualificador". A través també del Campus Virtual s'informa de com i quan es fan les revisions de les qualificacions obtingudes.

Respecte als resultats d'aquest curs 2017-18, s'inclouen a la carpeta "Estàndard 6", subcarpeta "Evidències valoració TFM" les taules d'avaluació de tots els alumnes amb les rubriques utilitzades i una mostra de les memòries escrites de cinc alumnes amb diferents qualificacions, així com les rúbriques dels directors i/o tutors.

Val a dir que el grau de satisfacció dels estudiants amb el TFM ha per el curs 2017-18 sigut molt bo, amb una puntuació de 4,20 sobre 5 punts totals, igual que la valoració que n'han fet del director i/o tutor, amb una puntuació de 4,80 sobre 5 punts.

## TAULES ESTÀNDARD 6.1 i 6.2

### Taula E.6.1. Competències de les assignatures seleccionades <sup>1</sup> Màster Fisiologia Integrativa

a) Llistat de competències de la titulació (perfil de formació)
<b>Competències bàsiques(CB) del Graus/Màster (A continuació i com exemple s'aporta el llistat de les CB dels màsters. En el cas dels Graus caldrà afegir les CB corresponents)</b>
<i>CB6 - Posseir i comprendre coneixements que aportin una base o oportunitat de ser originals en el desenvolupament i/o aplicació d'idees, sovint en un context de recerca</i>
<i>CB7 - Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi</i>
<i>CB8 - Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis</i>
<i>CB9 - Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons últimes que les sustenten a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats</i>
<i>CB10 - Que els estudiants posseeixin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònom</i>
<b>Competències generals/transversals (a omplir pel centre)</b>
<i>CG1 - Obtenir i analitzar informació sobre els avenços científics en l'àrea de la fisiologia.</i>

CG2 - *Adquirir una actitud crítica, que permeti analitzar el propi treball i el dels companys, emetre judicis argumentats, defensar-los amb rigor i tolerància i debatre noves idees sobre temes de l'àmbit de la Fisiologia.*

CG3 - *Prendre de forma raonada i eficient decisions, resoldre problemes i proposar noves hipòtesis.*

CG4 - *Integrar les noves tecnologies en la tasca investigadora o acadèmica i utilitzar-les de forma adequada.*

CG5 - *Adquirir habilitats específiques per desenvolupar treball d'investigació bàsica i aplicada al laboratori, en l'àmbit de la fisiologia.*

CG6 - *Emprar eines i mètodes estadístics adequats per al tractament i anàlisi de dades experimentals en el context pràctic d'una investigació.*

CG7 - *Elaborar informes clars i concisos dels resultats d'un treball, amb una formulació clara de les conclusions obtingudes.*

CT1 - *Capacitat d'actuar de forma crítica i autocrítica i de mostrar actituds coherents i valors respectuosos amb les concepcions ètiques i deontològiques.*

CT2 *Capacitat de integrar-se en equips interdisciplinaris i multiculturals i de col·laborar de forma activa per aconseguir objectius comuns.*

CT3 - *Capacitat de generar idees originals i apropiades per donar resposta a una necessitat o per buscar alternatives a un determinat problema; adquirir la motivació necessària per comprometre amb les noves idees i transformar-les en acció.*

CT4 *Capacitat de manifestar visions integrades i sistèmiques; de pensar i d'actuar de forma respectuosa i solidària amb les persones; de valorar l'impacte social i mediambiental d'actuacions en el seu àmbit.*

CT5 - *Capacitat de comprendre i expressar-se oralment i per escrit amb domini del llenguatge especialitzat de la disciplina a les llengües pròpies i en una llengua estrangera*

#### **Competències específiques (a omplir pel centre)**

CE1 - *Utilitzar les noves tecnologies digitals per a l'anàlisi i processament de senyals i imatges en l'àmbit de la Fisiologia.*

CE2 - *Utilitzar fonts d'informació científica i bases de dades per centrar els coneixements actuals en temes d'interès en Fisiologia.*

CE3 - *Planificar i dissenyar models experimentals que permetin valorar la resposta adaptativa d'un sistema fisiològic.*

CE4 *Identificar models alternatius a l'experimentació animal i justificar la seva utilització.*

CE5 - *Seleccionar la instrumentació apropiada per al treball de laboratori a realitzar i aplicar els coneixements adquirits per utilitzar-la de forma correcta.*

CE6 - *Analitzar paràmetres fisiològics i interpretar les relacions entre ells.*

CE7 - *Identificar els mecanismes, a nivell d'expert, de la regulació funcional a nivell molecular, cel·lular, i sistèmic.*



CE8 - Aplicar sistemes de monitorització de processos fisiològics.

CE9 - Utilitzar mètodes i aplicacions avançades per a la difusió de resultats d'investigació i per compartir recursos

CE10 - Utilitzar tècniques de valoració funcional i diagnòstic clínic per a la millora del benestar animal i humà

Unitat proveïdora: el centre docent

<b>b) Competències avaluades en les assignatures seleccionades. Màster Fisiologia Integrativa</b>			
<b>COMPETÈNCIES</b>	<b>MATÈRIES /ASSIGNATURES VINCULADES</b>		
	Matèria A: Metodologia en Fisiologia		Matèria: Treball final de Màster
	Assignatura: Models experimentals en Fisiologia	Assignatura: Tecnologies de la informació en Fisiologia	Treball final de Màster
CB6		X	X
CB7	X		X
CB8	X	X	X
CB9		X	X
CB10	X	X	X
CG1	X	X	X
CG2	X		X
CG3			X
CG4		X	X
CG5		X	X
CG6			X
CG7	X	X	X
CT1	X	X	X
CT2			X
CT3	X		X
CT4			X
CT5	X		X
CE1	X		
CE2		X	X
CE3	X		X
CE4	X		X

CE5			X
CE6	X		X
CE7	X		X
CE8	X		
CE9		X	X
CE10	X		

**TAULA E.6.2. Activitats formatives de les assignatures seleccionades** \*Màster Fisiologia Integrativa

a) Activitats formatives utilitzats a les diverses matèries a les que pertanyen les assignatures escollides (informació que cal recollir de la memòria de verificació)			
	<p><i>Matèria A: Metodologia en Fisiologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AF1- Classes teòriques</li> <li>• AP5- Pràctiques de laboratori</li> <li>• AP3- Pràctiques d'ordinador</li> <li>• AT- Tutories sincròniques i asincròniques</li> <li>• AF2- Classes teoricopràctiques.</li> <li>• TA- Treball no presencial de preparació i estudi de les classes teòriques i pràctiques</li> <li>• AP4- Pràctiques orals comunicatives</li> <li>• AE- Pràctiques externes en serveis especialitzats</li> </ul> <p><i>Matèria B: Treball final de màster</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AO- Realització del treball de recerca orientat pel professor tutor</li> <li>• TA- Realització del treball de recerca, de forma autònoma, consulta de bibliografia, bases de dades, materials, antecedents i treballs relacionats amb el tema d'investigació, elaboració de la memòria.</li> <li>• AT- Tutories per a la preparació de la memòria i de l'exposició del Treball Fi de màster</li> </ul> <p>...</p>		
b) Activitats formatives utilitzades en les assignatures seleccionades			
<i>Relació activitats formatives matèries</i>	<i>Assignatura Models experimentals en Fisiologia</i>	<i>Assignatura Tecnologies de la informació en Fisiologia</i>	<i>TFM</i>
AF1- Classes teòriques	X	X	

<i>AP5- Pràctiques de laboratori</i>		X	
<i>AP3- Pràctiques d'ordinador</i>	X	X	
<i>AT- Tutories sincròniques i asincròniques</i>	X	X	
<i>AF2- Classes teoricopràctiques.</i>		X	
<i>TA- Treball no presencial de preparació i estudi de les classes teòriques i pràctiques</i>	X	X	
<i>AP4- Pràctiques orals comunicatives</i>	X		
<i>AE- Pràctiques externes en serveis especialitzats</i>	X		
<i>AO- Realització del treball de recerca orientat pel professor tutor</i>			X
<i>TA- Realització del treball de recerca, de forma autònoma, consulta de bibliografia, bases de dades, materials, antecedents i treballs relacionats amb el tema d'investigació, elaboració de la memòria.</i>			X
<i>AT- Tutories per a la preparació de la memòria i de l'exposició del Treball Fi de màster</i>			X
	100 %	100 %	100 %

*Unitat proveïdora: el centre docent*

**TAULA E.6.3. Sistemes d'avaluació en les assignatures seleccionades \*Màster Fisiologia Integrativa**

a) Instruments avaluadors utilitzats a les diverses matèries a les que pertanyen les assignatures escollides			
<p><i>Matèria A: Metodologia en Fisiologia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SE3- Instruments basats en l'observació: participació a classe, fòrums, debats ...</li> <li>• SE4- Treballs realitzats pels estudiants</li> <li>• SE6- Instruments de coavaluació</li> <li>• SE2- Proves orals: posades en comú, exposicions ...</li> <li>• SE1- Proves escrites</li> </ul> <p><i>Matèria B: Treball final de màster</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SE4- Activitats avaluables pel Tutor mitjançant la realització experimental del Treball Fi de Màster i elaboració d'una memòria escrita (informe del Tutor).</li> <li>• SE2- Avaluació del Treball Fi de Màster, memòria, exposició i defensa pública del mateix.</li> </ul>			
b) Instruments avaluadors utilitzats en les assignatures seleccionades			
<i>Instruments avaluadors</i>	<i>Assignatura Models experimentals en Fisiologia</i>	<i>Assignatura Tecnologies de la informació en Fisiologia</i>	<i>TFM</i>
<i>SE3- Instruments basats en l'observació: participació a classe, fòrums, debats ...</i>	30%	10%	
<i>SE4- Treballs realitzats pels estudiants</i>	20%	80%	
<i>SE6- Instruments de coavaluació</i>	10%	10%	
<i>SE2- Proves orals: posades en comú, exposicions ...</i>	30%		
<i>SE1- Proves escrites</i>	10%		
<i>SE4- Activitats avaluables pel Tutor mitjançant la realització experimental del Treball Fi de Màster i elaboració d'una memòria escrita (informe del Tutor).</i>			20%
<i>SE2- Avaluació del Treball Fi de Màster, memòria, exposició i defensa pública del mateix.</i>			80%
	100 %	100 %	100 %

Unitat proveïdora: el centre docent

**Taula E.6.5.** Satisfacció dels **estudiants** amb l'actuació docent i formativa. 2015-2016. No hi ha dades disponibles per aquest curs.

Màster Fisiologia Integrativa

Assignatura	Codi	Matriculats	% respostes	(1) Satisfacció global	(2) Activitats formatives	(3) Activitats d'avaluació	(4) Càrrega de treball	(5) Material d'estudi	(6) Activitat professorat
-------------	------	-------------	-------------	------------------------	---------------------------	----------------------------	------------------------	-----------------------	---------------------------

**Nota metodològica: Valoració dels ítems següents en una escala que va de 0 a 10.**

No s'han inclòs les assignatures que han obtingut 1 o 2 respostes ni aquelles amb 3 o 4 respostes i un percentatge de resposta inferior al 20%

---

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat

Elaboració: Gabinet Tècnic del Rectorat

*(1) En general, estic satisfet/a amb l'assignatura.*

*(2) Les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, seminaris, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura.*

*(3) Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge.*

*(4) Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura.*

*(5) El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge.*

*(6) En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor de l'assignatura.*

**Taula E.6.5.** Satisfacció dels **estudiants** amb l'actuació docent i formativa. 2016-2017. Màster Fisiologia Integrativa

Assignatura	Codi	Matriculats	% respostes	(1) Satisfacció global	(2) Activitats formatives	(3) Activitats d'avaluació	(4) Càrrega de treball	(5) Material d'estudi	(6) Activitat professorat
Fisiologia de l'altitud	572401	12	41,67%	8,40	7,80	8	6,40	8	8,80
Fisiologia de l'exercici	572400	16	31,25%	8,80	8,60	8,60	7,80	9	8,70
Models experimentals en estrès oxidatiu	572404	12	41,67%	7,80	8	8,60	8	7,60	7,80
Perspectives de la recerca de la hipòxia	572402	14	42,86%	6,67	7	5,33	7,17	6	7
Utilització d'animals per a l'experimentació	572399	13	30,77%	7,50	8,50	8	7,75	8	8,67
Fisiologia de la reproducció (2 respostes)	572397	7	28,57%						
Endocrinologia avançada	572396	13	7,69%						
Models experimentals en fisiologia	572392	25	4,00%						
Neurofisiologia	572398	11	9,09%						
Tecnologies de la informació en fisiologia	572393	27	3,70%						

**Nota metodològica:** Valoració dels ítems següents en una escala que va de 0 a 10.

No s'han inclòs les assignatures que han obtingut 1 o 2 respostes ni aquelles amb 3 o 4 respostes i un percentatge de resposta inferior al 20%

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat

Elaboració: Gabinet Tècnic del Rectorat

(1) *En general, estic satisfet/a amb l'assignatura.*

(2) *Les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, seminaris, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura.*

(3) *Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge.*

(4) *Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura.*

(5) *El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge.*

(6) *En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor de l'assignatura.*

**Taula E.6.5.** Satisfacció dels **estudiants** amb l'actuació docent i formativa. 2017-2018. No hi ha dades disponibles per aquest curs.  
Màster Fisiologia Integrativa

Assignatura	Codi	Matriculats	% respostes	(1) Satisfacció global	(2) Activitats formatives	(3) Activitats d'avaluació	(4) Càrrega de treball	(5) Material d'estudi	(6) Activitat professorat
Aspectes actuals en fisiologia molecular	572395	12	8,33%						
Bases fisiològiques de l'estrès oxidatiu	572403	18	5,56%						
Models experimentals en fisiologia	572392	20	10,00%						
Neurofisiologia	572398	10	10,00%						
Tecnologies de la informació en fisiologia	572393	19	10,53%						
Fisiologia de la reproducció	572397	7	28,57%						
Fisiologia de l'altitud	572401	7	14,29%						
Fisiologia de l'exercici	572400	9	11,11%						
Models experimentals en estrès oxidatiu	572404	9	11,11%						
Perspectives de la recerca de la hipòxia	572402	7	14,29%						

**Nota metodològica: Valoració dels ítems següents en una escala que va de 0 a 10.**

No s'han inclòs les assignatures que han obtingut 1 o 2 respostes ni aquelles amb 3 o 4 respostes i un percentatge de resposta inferior al 20%

Unitat proveïdora: Gabinet Tècnic del Rectorat

Elaboració: Gabinet Tècnic del Rectorat

(1) *En general, estic satisfet/a amb l'assignatura.*

(2) *Les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, seminaris, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura.*

(3) *Les activitats d'avaluació m'han semblat adequades per valorar el meu aprenentatge.*

(4) *Hi ha hagut correspondència entre la feina exigida i el nombre de crèdits de l'assignatura.*

(5) *El material d'estudi i de consulta proposat m'ha estat útil per a l'aprenentatge.*

*(6) En general, estic satisfet/a amb l'activitat docent duta a terme pel professor de l'assignatura.*



Satisfacció dels **graduats** amb l'experiència educativa global del màster (enquesta interna del propi màster distribuïda entre els alumnes graduats).

Màster Fisiologia Integrativa

	2015-2016	2016-2017	2017-2018
<b>Participació</b>	<b>100%</b>	<b>53%</b>	<b>79%</b>
1. Els coneixements adquirits durant el màster han consolidat els meus coneixements previs adquirits al Grau, Llicenciatura o Diplomatura	3,33	4,00	3,87
2. Els coneixements adquirits durant el màster han ampliat els meus coneixements previs adquirits en el Grau, Llicenciatura o Diplomatura	3,89	4,33	3,73
3. He adquirit coneixements totalment nous de temes que no havia vist durant el Grau, Llicenciatura o Diplomatura	4,22	4,33	4,00
4. Estic satisfet/a amb els seminaris impartits per els professors i investigadors convidats a les diferents assignatures del màster	3,55	3,67	3,87
5. Estic satisfet/a amb els recursos docents utilitzats per el professorat	4,55	4,00	3,80
6. Durant les classes i seminaris el professorat ha fomentat el debati la discussió sobre els aspectes tractats	4,00	4,00	3,60
7. El treball final de màster ha cobert les meves expectatives	4,33	4,44	4,20
8. El centre on he realitzat el TFM disposava dels recursos materials i humans adequats per portar a terme un TFM de qualitat tant en l'aspecte científic com de formació	4,33	4,00	4,87
9. Estic satisfet/a del treball del meu director/a durant el TFM	4,67	4,78	4,80
10. El sistema d'avaluació del TFM m'ha sembla adequat	4,56	4,56	4,33
11. El TFM m'ha permès l'adquisició i desenvolupament de competències professionals	4,67	4,56	4,60
12. El TFM m'ha preparat per la inserció en el mon laboral/professional augmentant les expectatives d'obtenir un treball o millorar l'actual	3,89	4,44	3,67
13. En general, estic satisfet(a amb el màster	4,00	4,00	4,20
<b>Nota metodològica: Valoració dels ítems en una escala que va de 1 a 5.</b>			

Unitat proveïdora: Comissió Coordinació màster Fisiologia Integrativa

Elaboració: Comissió Coordinació màster Fisiologia Integrativa

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

Taula E.6.7 Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic del màster de Fisiologia Integrativa

<b>Indicador</b>	<b>Curs inici (T) 2015-2016</b>	<b>T+1 2016-2017</b>	<b>T+2 2017-2018</b>
Taxa de rendiment	94,68%	88,45%	93,26
Taxa d'eficiència	100%	98,55%	99,40
Durada mitjana dels estudis	1,74	1,08	1,12
Taxa d'abandonament	9,09%	20%	4% (provisional)
Taxa graduació	81,82%	76%	96%

Unitat proveïdora: Planificació Acadèmicodocent

Elaboració: APQUB

#### **Anàlisi dels resultats de l'avaluació del curs 2017-2018**

Segons les dades obtingudes del rendiment acadèmic del Màster, podem ressenyar que la taxa d'èxit ha estat pràcticament del 100% a totes les assignatures (del 100% al 2015-2016 i al 2016-2017 i del i del 99,40% al 2017-2018).

La taxa mitjana de rendiment de les assignatures ha estat del 94,68% al 2015-2016 (rang de valors entre el 77,8% i el 100%), del 88,45% al 2016-2017 (rang de valors entre el 64,3% i el 100%) i del 93,26% al 2017-2018 (rang de valors entre el 80% i el 100%).

La taxa d'abandonament ha estat relativament baixa (9,09%), menys en dues assignatures (22,2% i 12,50%) al 2015-2016. Al 2016-2017 ha augmentat al 20%, estant més repartida en totes les assignatures (només en 3 assignatures la taxa d'abandonament es 0%). Al 2017-2018, segons les dades provisionals que tenim de la matrícula actual, ha tornat a disminuir quedant en una taxa del 4%. Els alumnes que no es van presentar a alguna assignatura, la majoria al TFM, s'han matriculat aquest curs acadèmic, 2018-2019, pe lo que fins a final de curs no es podran tenir les dades reals de la taxa de graduació i abandonament corresponent a la cohort de l'any de la primera matrícula. Les dades que es van posar a la memòria de seguiment eren provisionals, per lo que ara s'han ajustat a les reals una vegada s'ha pogut comprovar l'evolució dels alumnes pendents.

Aquestes dades estan per sobre de la previsió feta a la memòria verifica, on s'esperava una taxa d'eficiència del 95% i de graduació del 85% . En el cas de l'eficiència, la taxa obtinguda supera de sobres la prevista. La taxa de graduació obtinguda ha ant pujat de manera que l'últim curs s'ha aconseguit una taxa de graduació del 96%, superant la prevista a la memòria de verificació.

En el cas de l'abandonament, es va preveure una taxa del 10%. El 2015 aquesta taxa va estar per sobre de la prevista, però el 2017 la taxa d'abandonament s'ha situat al 4%).

Segons les dades obtingudes i la comparativa per anys, es pot dir que a la verificació es va fer una bona estimació dels indicadors i que actualment fan del màster un ensenyament eficient (Taula 6.7).

L'abandonament d'assignatures o del màster s'ha donat en alumnes que han patit alguna incidència personal o professional que no els ha permès compaginar-ho amb els estudis. En la majoria de casos l'abandonament ha estat per problemes d'incompatibilitat horària amb el treball extern (canvi de treball o del horari, i en alguns casos, per canvi del lloc de treball a un altre ciutat). És lògic doncs, que la taxa d'abandonament més alta es doni en les dues assignatures que van lligades a aspectes més pràctics i que requereixen molt més dedicació (Iniciació a la recerca i TFM). La majoria d'aquests alumnes van manifestar que matricularien en propers cursos les assignatures pendents, tal com ja han anat fet i es pot comprovar a la matrícula de l'actual curs acadèmic 2017-2018, en que s'ha graduat algun alumne que va començar el 2015-2016.

De fet, el màster té un % d'alumnes a temps parcial a tenir en compte, degut a la seva situació laboral: la mitja de crèdits matriculats per curs es de 49,32 el 2015, de 54,92 el 2016 i de 54,79 al 2017. Lo que indica que varius alumnes es matriculen a temps parcial, deixant per el segon any la matrícula del TFM i alguna assignatura més.

### **Valoració de les qualificacions**

A la Taula 6.9 es mostra la distribució de les qualificacions de les tres assignatures avaluades tres en aquesta memòria. Aquesta distribució es molt semblant a la dels 2 cursos anteriors, amb un petit desplaçament cap mes notables envers els aprovats

Valorem positivament aquests resultats, entenent que els continguts de la docència i el sistema d'avaluació de les assignatures ha funcionat correctament i que els alumnes han pogut seguir amb èxit el màster. També posem de manifest que l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, cosa que també valorem positivament.

A la Taula 6.10 es mostra les qualificacions assolides pels estudiants al TFM del curs 2017-2018 El percentatge d'estudiants que obté una qualificació superior a 9 s'ha incrementat el 2016 en relació al 2015, passant del 20% al 40%. Al 2017, es del 33%. Disminueix a canvi, el nombre de notables, que passa del 75% (2015) al 32% (2016), augmentant al 66,67% al 2017. Òbviament aquestes diferències van molt lligades a les característiques personals de cada estudiant en cada curs.

Les qualificacions son molt satisfactòries, l'avaluació ha estat exigent i discriminatòria, cosa que també valorem molt positivament. La qualificació recull la valoració del tutor, en relació al treball de l'alumne, junt amb la valoració de la comissió que ha jutjat els TFM que inclou la memòria, presentació i defensa.

Des de la coordinació del màster es fa molt d'èmfasi en fer una avaluació molt estricta i sempre respectuosa amb el nivell mínim establert pels TFM del Màster en Fisiologia Integrativa. És per això que en alguns cursos el percentatge d'excel·lents és relativament baix. Considerem que aquesta coherència amb els propis criteris i la seva consistència en el temps, ens ha de permetre prestigiar els treballs resultants i la pròpia titulació del Màster.

En general, el nivell científic dels TFM del Màster és molt alt, el que reflexa l'excel·lent nivell dels investigadors en el camp de la Fisiologia, ja sigui de les pròpies universitats participants com de laboratoris externs. Per aquest motiu, pel bon nivell del estudiants, ressaltem que el percentatge d'estudiants amb alta qualificació és molt significatiu. Les tasques d'aprenentatge dels estudiants avaluades pels diferents tribunals demostren que

s'aconsegueix un bon assoliment de les competències definides ja que les notes obtingudes són altes. El percentatge de presentats al TFM està entre el 87,5% i 77,27% i la taxa de rendiment es del 81,82%.

El percentatge d'estudiants que no han presentat el TFM es del 18,18%) en el curs matriculat al 2016-2017. Els casos de Treball de Màster no presentats s'han degut a que alguns estudiants no han disposat de prou temps per realitzar-lo per incompatibilitats laborals, ho que han patit alguna incidència de tipus personal (malaltia, canvi de treball o de ciutat) i no per motius relacionats amb el TFM.

Caldrà afinar més la orientació a la matrícula i suggerir un règim a temps parcial a aquells alumnes que realitzin el màster i treballin simultàniament. Tots aquests s'han matriculat al següent curs del TFM.

Els TFM presentats en format electrònic queden recollits pel coordinador del TFM (ahora coordinador del Màster). L'administració de centre, des d'aquests cursos acadèmics disposa d'un arxiu digital amb les memòries presentades.

**TAULA E.6.9. Qualificacions de les assignatures del màster de Fisiologia Integrativa.**

Curs 2017-2018 (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)

<i>Nom de l'assignatura</i>	<i>Aprovat</i>	<i>Notable</i>	<i>Excel·lent</i>	<i>MH</i>	<i>Suspès</i>	<i>Total de no presentats</i>	<i>Total de matriculats</i>	<i>Taxa d'èxit</i>	<i>Taxa de rendiment</i>	<i>Taxa de no presentats</i>
<i>Models experimentals en Fisiologia</i>	0	10	9	1	0	0	20	100%	100%	0%
<i>Tecnologies de la informació en fisiologia</i>	1	4	14	0	0	0	19	100%	100%	0%
<i>Treball final de màster</i>	0	12	5	1	0	4	22	100%	81,82%	18,18%

*Unitat proveïdora: Rendiment de les actes. Planificació Acadèmic Docent  
Elaboració :APQUB*

**TAULA E.6.10 Llista dels TFM.** Curs 2017-2018 (dades del curs anterior a la data de lliurament de l'autoinforme)

Nom del TFM	Tipologia (de recerca o professionalitzador)	Temàtica	Grup o línia de recerca vinculada	Nota obtinguda
<i>Diferencias entre sexos en los efectos fisiológicos y cognitivos de la exposición aguda a la hipoxia hipobárica</i>	Recerca	Hipòxia-altitud	Fisiologia de l'Exercici i la Hipoxia (FEH), Dept. Bio. Cel., Fisiologia i Immunologia	8,2 N
<i>Strategies for maximizing time over 90% of VO2max during High Interval Training in cycling</i>	Recerca	Exercici	Inland Norway University of Applied Science, Noruega	9,1 E
<i>Effects of polyphenol-rich grape pomace on the gut microbiota of patients with metabolic syndrome</i>	Recerca	Nutrició-metabolisme	ICAQ CSIC	8,5 N
<i>Evaluación del componente lento y de la eficiencia después de la suplementación con nitratos en triatletas de alto rendimiento</i>	Recerca	Exercici	TecnoCampus – UPF	8 N
<i>The association of circulating diagnostic inflammatory biomarkers with cancer incidence and prognosis: a protocol for an overview of systematic reviews and meta-analysis</i>	Recerca	Inflamació i càncer	Nuffield Department of Primary Care Health Sciences. University of Oxford	8,6 N
<i>Urinary flavanone concentrations as biomarkers of dietary flavanone intakes in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study</i>	Recerca	Inflamació i càncer	Biomedical Research Institute ICO – IDIBELL	8,5 N
<i>Alteraciones de la consciencia, cognitivas y de la personalidad tras lesiones cerebrales</i>	Recerca	Neurotraumatismes	Dept. Ciències Fisiològiques, Medicina Bellvitge	8,6 N
<i>Análisis termográfico de los efectos preventivos de la nifedipina en alpinistas con congelaciones</i>	Recerca	Congelació i altitud	Fisiologia de l'Exercici i la Hipoxia (FEH), Dept. Bio. Cel., Fisiologia i Immunologia	8,6 N
<i>Salud y estilos de vida de profesionales sanitarios y pacientes: hábitos alimentarios, hábitos tóxicos y actividad física.</i>	Recerca	Alimentació i activitat física	Mutua Terrassa	8 N
<i>Effect of diet supplementation with cysteamine on white muscle growth and proliferation in gilthead sea bream (Sparus aurata)</i>	Recerca	Desenvolupament muscular i nutrició en peixos	Aqüicultura, Endocrinologia. Dept. Bio. Cel., Fisiologia i Immunologia	9 E

<i>Estrès oxidatiu en l'estudi del rol de JNK3 en epilèpsia induïda per KA</i>	<i>Recerca</i>	<i>Estrès oxidatiu i patologies</i>	<i>Fisiologia de l'Exercici i la Hipoxia (FEH), Dept. Bio. Cel., Fisiologia i Immunoplogia</i>	<i>8,6 N</i>
<i>Caracterització de les bases moleculars de la malaltia causada per mutacions en el gen HACE1</i>	<i>Recerca</i>	<i>Mutacions genètiques i patologies associades</i>	<i>Hospital Clínic</i>	<i>9,12 MH E</i>
<i>Efecto de la hipoxia hipobàrica sobre variables hematològicas y el VO2pico en jóvenes deportistas</i>	<i>Recerca</i>	<i>Activitat física i hipòxia</i>	<i>Universidad Nacional de Colombia</i>	<i>9 E</i>
<i>Efectos de la suplementación con nitratos en las respuestas cardiorrespiratorias y en la eficiencia mecánica en remeros</i>	<i>Recerca</i>	<i>Nutrició i exercici</i>	<i>TecnoCampus – UPF</i>	<i>8,3 N</i>
<i>UCN2 and the regulation of adipose tissue metabolism</i>	<i>Recerca</i>	<i>Metabolisme del teixit adipós</i>	<i>Karolinska Institute, Estocolmo, Suecia</i>	<i>8 N</i>
<i>Vulnerabilidad bioenergética mitocondrial en circulación extracorpórea neonatal ¿Hacia un cambio de paradigma?</i>	<i>Recerca</i>	<i>Circulació en nounats</i>	<i>Universidad Autónoma de Madrid</i>	<i>7,1 N</i>
<i>Coordinació cardiorespiratòria Durant un test de tolerància a la hipòxia. Canvis qualitatis davant una exposició aguda a condicions hipòxiques</i>	<i>Recerca</i>	<i>Tolerància a la hipòxia</i>	<i>Dept. Ciències Fisiològiques, Medicina Bellvitge</i>	<i>9 E</i>
<i>Impact of mitochondrial pepck overexpression in skeletal muscle</i>	<i>Recerca</i>	<i>Sobreexpressió mitocondrial del múscul</i>	<i>Dept. Ciències Fisiològiques Medicina Clínic</i>	<i>9 E</i>

Unitat proveïdora i elaboració: Centre docent

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

Dades de l'enquesta d'inserció laboral enquesta egressats AQU:

<http://www.ub.edu/indicadorsVSMA/ensenyament.php?codi=M2206#seguiment>

L'enquesta d'inserció laboral realitzada als egressats de quatre promocions, corresponents a l'anterior màster (2009 a 2013 ha sigut resposta pel 30% dels enquestats. La taxa d'ocupació del Màster en Fisiologia Integrativa és molt bona, del 85,7% dels titulats al 2009-2011 i del 100% titulats entre el 2011-2013. D'aquests un 42% amb contractes pre-doctorals). La taxa d'adequació (feina relacionada amb el màster) es del 68%, l'últim bienni avaluat.

Si tenim en compte, el moment de crisi que està patint el país des de fa uns anys, aquestes dades d'inserció han de considerar-se com a molt positives.

A partir de les enquestes ad hoc la mitjana de la valoració de la utilitat de la titulació de la formació tant teòrica com pràctica impartida és de 3,3 (primer bienni) i el 5,11 (segon bienni), sobre una escala de 7 punts.

Des de la coordinació del màster vam elaborar una enquesta paral·lela del mateix període per els alumnes egressats en espera de que es fes la de l'AQU. Es va enviar els egressats de les edicions 2009 a 2012. Es van obtenir un 34% de respostes.

Dels resultats de la consulta s'ha constatat que el 67% del egressats han seguit estudis de doctorat, amb la següent distribució: 10,5% recerca en clíniques privades, 10,5% en hospitals públics, 10,5% en centres del CSIC, 68,5% recerca en universitats espanyoles i estrangeres (10,5%). De tots aquests, un 42% ha obtingut una beca i la resta han estat contractats.

L'altre 33% ha considerat que el màster els ha ajudat a millorar les seves expectatives professionals, ha estat d'utilitat per el seu progres laboral o els ha ajudat a aconseguir treball.

Per el període avaluat 2015 al 2017, hem recollit informació per correu, telefònica o personalment dels egressats amb els que hem pogut contactar.

Del curs 2015-2016, el 100% dels graduats està ocupat. Fent el doctorat (57%) amb beca o contracte i com a professor (43%) (un d'ells a la Univ. D'Arizona i un altre a la Universitat e Concepción, Uruguay) (37,5%).

Del 2016-2017, 5 fa el doctorat (29%), 3 d'ells amb contracte de professor associat, i 3 (18%) son autònoms com entrenadors esportius.

Del curs 2017-2018, el 74% te treballs relacionats amb la seva formació. D'aquest, 4 (21%) estant fent el doctorat (d'ells, un el fa a la Univ. Politècnica de Madrid, i un altre a la Univ. Nacional de Colombia) i 9 (47%) treballen a laboratoris farmacèutics, a hospitals o autònoms (entrenadors esportius, nutricionistes i fisioterapeutes).



Per altra banda, a partir de les opinions de l'enquesta d'opinió sobre el màster dels tres últims cursos, (enquesta pròpia, elaborada per la coordinació del màster), valoren amb un 4 sobre 5 punts que la formació deguda al TFM els ha preparat millor per la inserció al món laboral i amb un 4,61 sobre 5 punts l'adquisició i desenvolupament de competències professionals. També els coneixements adquirits, totalment nous i diferents del grau, llicenciatura o diplomatura d'origen té una valoració mitja del tres últims anys de 4,18 sobre 5 punts.

La conclusió que podem extreure es que el màster dona l'oportunitat als que el cursen per continuar cap a la recerca incorporant-se en un programa de doctorat o bé continuar per la via professional en treballs relacionats amb la seva formació. Per el que comenten a l'entrevista, el haver fet el màster els ajuda a aconseguir un treball o a millorar el que ja tenien.

**Taula E.6.12.M. Satisfacció de la inserció laboral dels titulats de màster**

	<b>UB (màster)</b>	<b>UB (subàrea)</b>	<b>UB (màster)</b>	<b>UB (subàrea)</b>
	<b>Titulats 2012/13 i 2013/14</b>		<b>Titulats 2009/10 i 2010/11</b>	
Taxa d'ocupació	100%	82,7%	85,71%	78,57%
Taxa d'atur		12,9%	14,29%	18,57%
Taxa d'inactivitat		4,4%		2,86%
Taxa d'adequació (funcions específiques del màster)	44,44%	57,45%	66,67%	67,88%
Taxa d'adequació (funcions universitàries)	55,56%	42,2%	50%	35,76%
Taxa d'adequació (funcions no universitàries)		18,79%		15,76%
Grau de satisfacció amb la feina (1-7)	5,44	3,15	5	3,44
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica rebuda (1-7)	5,11	3,67	3	3,58
Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica rebuda (1-7)	5,11	3,61	3,29	3,75
Nombre de titulats	28	730	26	882
Nombre de respostes a l'enquesta	9	341	7	210
% respostes	32,14%	46,71%	26,92%	23,81%

Unitat proveïdora: APQUB

Font: Enquesta d'inserció laboral a les persones titulades de les universitats catalanes d'AQU Catalunya

## Valoració i proposta del pla de millora

## **Agrobiologia Ambiental**

El Màster Agrobiologia Ambiental s'ha desenvolupat d'acord amb la memòria de verificació del títol durant el trienni 2015-2016 a 2017-2018. L'anàlisi conjunt d'aquests tres cursos - atenent l'informe de seguiment (cursos 2015-2016 i 2016-2017) i als estàndards d'acreditació – evidencia que el màster fou adequadament estructurat i que les matèries del pla d'estudi són coherents amb el perfil de formació aconseguit per l'alumnat.

Pel que fa a la docència, s'han complert els objectius i assolit les competències establertes en la memòria de verificació. Els bons resultats acadèmics són fruit de l'adequat desenvolupament del programa formatiu, tant pel que fa a la qualitat del professorat (estàndard 4), les activitats formatives i la programació temporal de la docència com pel conjunt de recursos humans i materials que suporten l'aprenentatge. L'organització de la docència ha estat articulada de manera ordenada, coherent i equilibrada al conjunt de les activitats formatives de cada assignatura. S'ha evitat el solapament temporal de la docència d'assignatures optatives per garantir una elecció lliure d'aquestes assignatures sense restricció per horaris.

En el desenvolupament satisfactori de la titulació cal destacar el paper del Centre ( Facultat de Biologia) que publica informació veraç, completa i actualitzada de les característiques de la titulació i que 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 . Així doncs, l'èxit de la titulació és el resultat de l'activitat d'un equip de treball molt cohesionat.

Finalment, en aquest apartat de valoració global i abans de tractar els punts forts, febles i causes, la Facultat de Biologia i la Comissió Coordinadora del Màster consideren adient fer un anàlisi i reflexió sobre **l'evolució del l'alumnat**, no en quant a perfil d'ingrés sinó pel nombre de matriculats. Aquest aspecte s'ha tractat en l'estàndard 1 i és d'interès per la viabilitat i sostenibilitat de la titulació que és única en el nostre entorn. La reducció de l'oferta de 30 a 25 no ha estat efectiva per cobrir el nombre total de places ofertes (Taula E.1.1.M.). El baix nombre d'alumnes és un problema endèmic del màster que es pot atribuir a la singularitat de la seva temàtica i al baix interès de la societat envers temes agronòmics *versus* als mèdics, biomèdics i relacionats amb la biotecnologia i altres. La situació econòmica dels països sud-americans i els problemes en l'obtenció dels visats i de beques concedides en el país d'origen són altres aspectes a considerar. No obstant, és un problema que cal afrontar i millorar a través d'accions complementàries essent una d'elles, la formalització d'un conveni UB-UPC que incrementaria molt la difusió en un col·lectiu d'estudiants amb el perfil adequat per seguir els estudis del nostre màster. Altres accions complementàries serien millorar la web i la difusió en el grau de Ciències Ambientals (per la davallada d'alumnes de nou ingrés d'aquesta titulació des del curs 2016-2017), en cursos, jornades i congressos nacionals e internacionals aprofitant la participació del professors, així com, el repartiment de tríptics i pòsters en punts d'informació universitària entre d'altres.

Malgrat el baix nombre d'alumnes, l'origen o procedència dels estudiants matriculats demostra la rellevància de la temàtica del màster, no solament a Catalunya sinó a la resta

de l'estat i a l'estranger. En aquest context és d'especial interès ressaltar que no hi ha cap altre màster a Catalunya de temàtica similar. El Màster en Agrobiologia Ambiental té la particularitat de passar des del nivell molecular fins al de la planta sencera i la seva interacció amb factors abiòtics i biòtics del medi, proporcionant un alt nivell científic i professional en els aspectes mediambientals de l'àmbit agrícola i forestal. L'aplicació del progrés científic i tecnològic és transcendental enfront a situacions de limitació de la productivitat (problemes en la composició del sòl, i sequera, entre d'altres), control de plagues i malalties i els efectes del canvi climàtic entre d'altres. El màster pretén doncs, generar professionals per tractar aquests aspectes que són transcendents en el món actual tant des d'un punt de vista acadèmic com empresarial. Així doncs, el títol és rellevant en relació a la planificació dels ensenyaments en el marc del sistema universitari de Catalunya.

Per últim, un valor afegit d'aquest màster és el proporcionar crèdits ECTS que contribueixen a la obtenció del Carnet d'assessor en Gestió Integrada de Plagues (DOG núm 6408 .( 02/07/2013) .

La valoració dels punts forts, punts febles i causes es farà atenent a dos aspectes, un és l'acadèmic i l'altre és la gestió.

#### **Acadèmic:**

La **qualitat del professorat** constitueix un **punt fort** del màster si bé s'han donat canvis respecte a la proposada en la memòria de verificació del títol causats majoritàriament per jubilacions previstes que, per la conjuntura política actual, es substitueixen per personal no permanent. Caldria doncs establir un sistema de previsió de relleu generacional per poder desenvolupar correctament l'activitat docent a la UB.

Respecte a la **planificació**, un **punt fort** és l'ampli ventall d'optatives, que aborden des d'un aspecte molecular fins al de la planta sencera i la seva interacció amb el medi.

Pel que fa a **activitats formatives**, és destacable que la majoria d'assignatures inclouen **pràctiques** de laboratori o camp. Això, és un **punt fort**, considerant el nombre d'assignatures del màster i les diferents temàtiques tractades, doncs permet als estudiants el coneixement de diferents tècniques i la seva aplicació a situacions concretes similars a les que podran trobar-se en la seva vida professional. El problema està en el cost de les pràctiques, difícil de mantenir per la baixa dotació econòmica o pressupost assignat als màsters. Fins ara, això es soluciona a través del instrumental i material fungible cedits per grups de recerca.

Un altre **punt fort** és el **rendiment acadèmic** que ha estat elevat, excepte en el curs 2016-2017 a causa d'una elevada taxa d'abandonament per raons personals. Sens dubte, la implantació de rubriques per avaluar els TFM ha estat una millora per corregir diferències en el grau d'exigència de les diferents comissions. Ara cal treballar per augmentar el nombre de TFM realitzats en empreses i equiparar-los als TFM realitzats en centres de recerca (estàndard 6).

El sistema d'enquestes per valorar el grau de satisfacció dels alumnes continua essent un **punt feble**. Malgrat la insistència, la participació dels alumnes en les enquestes de satisfacció continua essent baixa. Les possibles causes d'aquesta baixa participació

s'han comentat detalladament (estàndard 4) i calen accions per incentivar la participació, com per exemple, realitzar-les a classe. En aquest marc de recollida de la satisfacció dels estudiants, també es consideraria efectiu elaborar una enquesta pels TFMs.

Finalment, també considerem destacable el **grau d'inserció laboral** dels estudiants, de les promocions 2015-2016 i 2016-2017, en feines relacionades amb la titulació (estàndard 6): empreses del sector o incorporats a grups de recerca realitzant el doctorat. Tres titulats treballen en l'empresa en que van realitzar el TFM.

Pel que fa a **recursos**, la Comissió Coordinadora del Màster voldria fer constar que la Facultat de Biologia te especial cura en la docència i posa a disposició del professorat tots els mitjans necessaris per un òptim desenvolupament d'aquesta. D'acord amb els comentaris previs es valoren positivament els esforços per millorar el Campus Virtual i els laboratoris. No obstant, seria desitjable augmentar els recursos humans i la dotació per millorar la infraestructura dels laboratoris i la qualitat de les pràctiques de màster. En molts casos, la posada a punt i execució d'unes pràctiques ve limitada per l'equipament.

### **Gestió:**

Per últim, cal considerar tot el procés de gestió en el que es pot incloure la difusió, la preinscripció, admissió i matriculació i, el manteniment de la pàgina web. Es valora positivament l'esforç de la Facultat de Biologia per millorar tots aquests aspectes però convindria mes ajuda institucional per incrementar la difusió, el suport a la web . Es valora molt positivament la introducció de la signatura digital per confirmar l'acceptació al màster i en les qualificacions (actes).

### **ACCIONS DE MILLORA.**

L'estat de les propostes/accions de millora establertes a l'informe de seguiment 2016-2017 es recull en la següent taula. Algunes propostes com millorar la difusió del màster a escala nacional i internacional i, elaborar la pàgina web en tres idiomes estan en procés de implementació per part de centre. Altres s'han complert i altres, malgrat estar implementades, requereixen un manteniment.

**TAULA PM.** Pla de millores del Màster en Agrobiologia Ambiental. S'inclouen les propostes de millora proposades en l'informe de seguiment i el seu grau d'assoliment així una nova proposta que han sorgit. S'han conservat els codis de l'acció de millora indicats en el seguiment de la titulació.

<b>Punt feble. Diagnòstic</b>	<b>Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat</b>	<b>Objectius per assolir</b>	<b>Accions de millora proposades.  Tasques.</b>	<b>Codi de l'acció de millora</b>	<b>Responsable</b>	<b>Terminis.  Calendari d'implantació</b>	<b>Implica modificació substancial</b>	<b>Indicadors de seguiment de l'acció de millora</b>
Número d'alumnes de nou ingrés	Baix nombre d'alumnes matriculats	Ajustar a la realitat la relació oferta/demanda	Canviar de 30 a 25 el nombre de places ofertes	AM01	Centre	Assolit  2017-2018	no	
Títol de la matèria  Tècniques aplicades en Agrobiologia	Ressaltar la importància a l'ambient	millorar el títol de la matèria	Accés RUCT	AM02	Centre	Assolit  2017-2018	no	
Títol assignatura  Noves perspectives en Agrobiologia (NPA)	Ressaltar la importància a l'ambient	millorar el títol de la assignatura	Accés RUCT	AM03	Centre	Assolit  2017-2018	no	
Títol assignatura  Traansgènics en Agrobiologia (TA)	Ressaltar la importància a l'ambient	millorar el títol de la assignatura	Accés RUCT	AM04	Centre	Assolit  2017-2018	no	
Redacció competències específiques	poca concreció	Millorar la redacció sense canviar el sentit	Accés RUCT	AMO5	Centre	Assolit  2017-2018	no	

Plans docents NPA i TA	Títols i competències no actualitzats	Incorporar les modificacions del RUTC a les assignatures	Actualitzar títols i competències	AM06	Coordinador Màster	en curs	no	Visualització en la web i campus virtual
Pla docent de Noves Perspectives en Agrobiologia	falta	Proporcionar aquesta informació als estudiants	Redacció del PLAЕ pel coordinador de l'assignatura	AM07	Coordinador assignatura	Assolit	no	Visualització en la web i campus virtual
Pla docent Plantes i canvi global	falta	Proporcionar aquesta informació als estudiants	Redacció del PLAЕ pel coordinador de l'assignatura	AM08	Coordinador assignatura	Assolit	no	Visualització en la web i campus virtual
Baix número d'alumnes de nou ingrès	Temàtica molt específica, baix interès agricultura, escassedat beques,.....	Captació d'alumnes. Augmentar del número d'alumnes de nou ingrès	Conveni UB-UPC Pendent de signatura pels rectorats	AM09	Rectorat UB Centre	Curs actual 2018-2019	no	Reconeixement activitat docent del professorat per ambdues universitats
Baix número d'alumnes de nou ingrès	Temàtica molt específica, baix interès agricultura, escassedat beques,..	Captació alumnes. Augmentar del número d'alumnes de nou ingrès	Millorar la web. Distribució tríptics Xerrades dels professors a alumnes de graus.	AM10	Centre Coordinador del màster	Curs 2018-2019 Acció continuada	no	Increment del número d'alumnes de nou ingrès
Coordinació entre assignatures	Solapaments en la docència	Millorar la coordinació entre assignatures del màster. Eliminar els	Reunions al inici i final dels curs amb els	AM11	Coordinador del màster	Curs 2018-2019	no	Enquestes dels alumnes

		encavalcaments	coordinadors de les assignatures		Coordinadors assignatures			
Web del màster	Solament conté la informació bàsica i en català	Donar informació sobre el màster als futurs estudiants,	Millorar i actualitzar la informació en 3 idiomes	AM12	Coordinador del Màster	Curs 2018-2019 Acció continuada	no	Visualització de la web
Difusió nacional e internacional	Web no actualitzada en 3 idiomes	Actualitzar la web i donar la informació en 3 idiomes  Difusió en congressos,...	Redactar els diferents apartats de la web i publicar-los	AM13	Coordinador del Màster amb la col·laboració del professorat	Curs 2018-2019	no	Visualització de la web
Relació màster-empresa i inserció laboral	La majoria de professors són investigadors no professionals malgrat participar en projectes aplicats. No hi ha moltes empreses que participin en el màster.	Augmentar el nombre d'empreses que ofereixen treballs finals de màster i participen en xerrades i seminaris	Dedicar esforços a buscar aquestes col·laboracions, sobretot els professors amb activitat més relacionada amb l'empresa.	AM14	Coordinador del màster i professors que per la seva activitat estan més propers a l'empresa	Curs 2018-2019 Acció continuada	no	Increment de l'oferta de TFM per l'empresa.
Enquestes	Els alumnes no valoren la seva importància en l'activitat docent. Falta de temps, excessives i repetitives, no tenir retroacció,...	Incrementar la participació dels estudiants	Explicar als alumnes la seva importància en la millora de la qualitat docent	AM15	Professors	Curs 2018-2019 Acció continuada	no	Increment en la participació

Assignatures, plans docents i competències	No estan incorporades les modificacions dels títols de matèries i assignatures així com la nova redacció de les competències en els PLAES de totes les assignatures	Incorporar les modificacions del RUTC. Actualitzar títols i competències específiques en tota la informació que es publica del màster.	Modificar els títols i les competències en els PLAES de totes les assignatures del Màster	AM16	Coordinador del Màster  Professors coordinadors assignatures	Curs 2018-2019	no	Visualització a la web i al campus virtual.
--	---	--	---	------	--	----------------	----	---



## ***Màster en Fisiologia Integrativa***

Fent una valoració general des del Centre considerem que el nombre d'edicions en que es ve impartint el Màster han servit per anar ajustant els continguts dels plans docents, els horaris de les classes presencials i en general petits canvis o ajustaments fruit de l'experiència..

Havent realitzat una exhaustiva revisió de l'evolució del màster en els anys en que s'ha impartit, considerem que en general els estudiants surten del màster amb un nivell de satisfacció elevat i que, passats pocs anys des que són egressats, un elevat percentatge està treballant en tasques relacionades amb el que s'ofereix al màster.

Com a **punts forts** del màster podem destacar la participació de professorat visitant d'alt nivell i centres col·laboradors experts en la matèria que acullen als estudiants a fer el TFM oferint una bona diversitat temàtica i de destí, amb col·laboracions nacionals i internacionals.

Un altre dels principals **punts forts** es oferir-lo en modalitat semipresencial. La seva durada, que representa el 50% dels crèdits d'un màster presencial i amb la presencialitat concentrada en el temps, és un aspecte ben valorat pels estudiants, sent en alguns casos l'element diferencial amb altres màsters i un dels principals criteris de tria. Per altra banda, el que fa que aquesta durada es converteixi en un valor afegit i que el rendiment del temps invertit sigui màxim, és l'organització del TFM. Si no fos molt estricta i pautaada, la mateixa durada es podria convertir en un llast. El TFM es de només 18 crèdits. Com son justos, per compensar s'ofereix l'assignatura "Iniciació a la recerca" que els serveix per introduir el tema del TFM, fer una cerca bibliogràfica i iniciar el plantejament del protocol experimental, i el seguiment d'aquesta assignatura, la fa a més, el tutor del TFM. Aquesta sinergia entre Iniciació a la recerca i el TFM estat molt ben valorada per els estudiants.

A destacar també com a **punt fort**, que es manté des de la posada en marxa del màster, es l'organització de la docència articulada de manera ordenada, coherent i equilibrada al conjunt de les activitats formatives de cada assignatura. S'ha evitat el solapament temporal de la docència d'assignatures optatives, que garanteix una elecció lliure d'aquestes matèries sense restricció per horaris.

Com a **punt feble** podem citar l'envelliment del professorat directament implicat en el màster. Des de la seva posada en marxa s'ha jubilat 4 catedràtics i no tenim prou renovació. S'ha compensat en part incorporant professorat d'altres departaments i alguns associats, preferentment doctors, que han suplert les baixes, però la mitja d'edat està sobre els 60 anys i si no hi ha reposició amb prou temps per formar al personal nou, el problema s'agreujarà per la pèrdua del capital humà amb un alt grau d'expertesa per impartir el màster. Aquesta situació produeix una sobrecàrrega de la docència i de la direcció de TFM, poc reconeguda al GR@D de la UB. Caldria establir una previsió de relleu generacional per poder desenvolupar correctament l'activitat docent a la UB.

Com a **punt fort** es pot destacar la visita a serveis especialitzats (Servei d'Hipobària i el laboratori de Fisiologia de l'exercici del Campus de Bellvitge, o el laboratori de realitat virtual EvenLab del Campus Mundet, dintre de l'apartat pràctic, però a la vegada destaquem com a **punt feble** que s'hauria de millorar es oferir més pràctiques de laboratori. Estem limitats per es el seu cost, no assumible ja que el pressupost assignat al

màster es ínfim i ve just per cobri el pagament dels convidats i dels serveis que visitem. Val a dir que els grups de recerca del departament ja fan un esforç en assumir el cost dels TFM dels estudiants que accepten al seu grup. Gracies a la bona voluntat es mantenen el nivell de l'oferta acadèmica i de recerca dels TFM, ajudat per la externalització d'uns quants d'ells.

També haig de dir que, malgrat no estigui a les nostres mans la solució, el preu del màster és un **punt feble** que no ens fa competitius amb la resta d'Europa, i encara menys quan els alumnes de centre i sud d'Amèrica han de pagar el doble que els alumnes de casa nostra. Tenim una alta demanda de països iberoamericans, tal com es demostra amb el nombre de preinscripcions però depenen d'aconseguir beques al seu país. Si no els donen, no s'arriben a matricular.

Un punt feble a destacar es la poca implicació dels alumnes en participar en la valoració del màster i del professorat a través de les enquestes online institucionals. Des de la coordinació del màster s'insisteix, però no hi resposta dels estudiants. Aquesta falta de participació ha donat que d'aquests tres anys, només tinguem dades significatives d'un sol any i no de totes les assignatures. Per contra, les enquestes que se'ls passen en paper, elaborades des de la comissió de coordinació, si tenen una bona participació. Es el medi que hem trobat per poder recollir l'opinió dels estudiants sobre el màster. Continuarem insistint perquè participin en les enquestes institucionals.

**TAULA PM.** Estat de les propostes de millora establertes en l'últim informe de seguiment del màster de Fisiologia Integrativa (cursos 2015-2016 i 2016-2017). Totes elles han estat implementades

<b>Punt feble. Diagnòstic</b>	<b>Identificació de les causes que generen el punt feble diagnosticat</b>	<b>Objectius per assolir</b>	<b>Accions de millora proposades. Tasques.</b>	<b>Codi de l'acció de millora</b>	<b>Responsable</b>	<b>Terminis. Calendari d'implantació</b>	<b>Implica modificació substancial</b>	<b>Indicadors de seguiment de l'acció de millora</b>
Competències TFM no cobertes del tot	Es va constatar la falta d'alguna competència al TFM	Ajustar millor l'adquisició de competències a aquesta matèria	Afegir les competències CG5, CE4, CE5 i la seva definició corresponent a la matèria TFM	AM01	Comissió coordinació màster	Durant el curs acadèmic 2017-2018 s'indica als alumnes i es modifica el pla docent del curs 2018-2019	Avaluada FAVORABLEMENT la sol·licitud de modificació del títol	Modificacions publicades al Pla docent màster de la Facultat i la UB. Veure memòria seguiment
Desajust dels continguts al nivell de la titulació de l'assignatura Tecnologies de la Informació en fisiologia	Propostes de millora extretes de l'informe de verificació de l'AQU	Adaptació de la matèria al nivell formatiu del màster	Modificar el contingut dels temes 4, 5, 6, 9 de l'assignatura Tecnologies de la informació en fisiologia	AM02	Comissió coordinació màster	Durant aquest curs acadèmic 2017-2018 s'indica als el pla docent del curs 2018-2019	Avaluada FAVORABLEMENT la sol·licitud de modificació del títol	Modificacions publicades al Pla docent màster de la Facultat i la UB.
Poca participació dels estudiants en la valoració del màster i professorat, en especial a les enquestes on-line	Els estudiants són molt reticents a participar a les enquestes. Toti que des de la coordinació del màster i des del professorat s'hi insisteix.	Augmentar el número de respostes a les enquestes. Ara ens movem en un 10% en el millor dels casos	UB ha millorat el sistema d'enquestes i es pode0000000n fer des del mòbil. S'insisteix per diferents canals als estudiants. Des de la coordinació de màster i el professorat caldrà insistir i deixar un temps a classe per fer enquestes des del mòbil	AM03	Planificació d'enquestes UB; coordinadores de màster; professorat	Al llarg de tot el curs	NO	Augmentar com a mínim a un 25% de respostes.

## 4. Evidències

### 1. PRESENTACIÓ DEL CENTRE

1. Oferta de Graus
2. Oferta de Màsters Universitaris
3. Oferta de Màsters i Postgraus propis
4. Taula P 0. Titulacions impartides pel centre, crèdits, any d'implantació, professorat
5. Taula P 1.1. Titulacions impartides que s'acrediten, matriculats i professorat

### 2. PROCÉS D'ELABORACIÓ DE L'AUTOINFORME

6. Acta de la Junta de facultat anunciant l'acreditació dels curs 2017/18 dels màsters d'Agrobiologia Ambiental i Fisiologia Integrativa
7. Comissió Plenària de Postgrau ratificant els 2 màsters universitaris que al 2018 s'hauran d'acreditar
8. Acta de Constitució dels CAI
9. Acta del CAI d'aprovació de l'informe
10. Acta de la Comissió de Qualitat del Centre per l'aprovació de l'informe

### 3. VALORACIÓ DEL L'ASSOLIMENT DELS ESTÀNDARDS D'ACREDITACIÓ

#### Estàndard 1: Qualitat del Programa Formatiu

11. Accés a la informació pública de les memòries i resolucions de verificació de les titulacions de la Facultat de Biologia
12. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Agrobiologia Ambiental
13. Taula E.1.1 Adequació del nombre d'estudiants. Màster Fisiologia Integrativa
14. Taula E.1.3.M Procedència dels estudiants de Màster Agrobiologia Ambiental
15. Taula E.1.3.M Procedència dels estudiants de Màster Fisiologia Integrativa
16. PEQ. 30. Definició del perfil d'ingrés, admissió i matriculació dels estudiants de grau
17. PEQ. 40. Definició del perfil d'ingrés, selecció i matriculació dels estudiants de màsters
18. Accés al web del SAIQU
19. Estatut de la UB
20. Reglament de la Facultat de Biologia
21. Acords Junta de Facultat
22. Normativa de plans docents i d'avaluació de la Universitat de Barcelona
23. Normativa de permanència per a estudiants que cursen graus i màsters
24. Web Consell d'Estudis
25. Comissió de Postgrau

## **Estàndard 2: Pertinència de la informació pública**

26. [Web de la Facultat de Biologia](#)
27. [Web de Departaments](#)
28. [Oferta formativa de graus](#)
29. [Oferta formativa de postgraus](#)
30. [Altra oferta formativa](#)
31. [Informació recerca a la Facultat](#)
32. [Informació per estudiants d'altres universitats, professors i investigadors visitants](#)
33. [Informació per a futurs estudiants](#)
34. [Informació per a antics alumnes](#)
35. [Informació sobre l'ús dels espais i equipaments](#)
36. [Informació Servei ocupabilitat](#)
37. [Informació sobre programes de mobilitat nacional i internacional](#)
38. [Informació beques, ajuts i premis](#)
39. [Informació treball de pràctiques en empreses](#)
40. [Web Màster d'Agrobiologia Ambiental](#)
41. [Web Màster d'Antropologia Biològica](#)
42. [Web Màster d'Aqüicultura](#)
43. [Web Màster de Biodiversitat](#)
44. [Web Màster en Oceanografia i Gestió del Medi Marí](#)
45. [Web Màster en Ecologia, Gestió i Restauració del Medi Natural](#)
46. [Web Màster en Fisiologia Integrativa](#)
47. [Web Màster en Genètica i Genòmica](#)
48. [Web Màster en Immunologia Avançada](#)
49. [Web Màster en Microbiologia Avançada](#)
50. [Web Màster en Neurociències](#)
51. [PEQ140 Procés de publicació d'informació sobre titulacions](#)
52. [Accés al web del SAIQU](#)
53. [Política de qualitat](#)
54. [Comissió de qualitat](#)
55. [Gestió de processos Qualitat](#)
56. [Verificació, seguiment, modificació i acreditació](#)
57. [Dades, indicadors i resultats](#)

## **Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat (SAIQU/SGIC) de la titulació**

58. [Comissió de Qualitat del Centre](#)
59. [Accés al web del SAIQU de la Facultat de Biologia](#)
60. [Informes de seguiment \(evidència en paper\)](#)
61. [Web de Gestió de Qualitat de la Facultat de Biologia](#)
62. [Informes agregats per ensenyaments](#)
63. [Enquesta online sobre TFM i egressats màster](#)
64. [Enquestes d'opinió de l'alumnat](#)

- 65. Històric d'enquestes
- 66. PEQ 011 Revisió del sistema d'assegurament intern de la qualitat

#### **Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu**

- 67. Taula 4.1 – professorat segons categoria i segons doctorat Màster Agrobiologia Ambiental
- 68. Taula 4.1 – professorat segons categoria i segons doctorat Màster Fisiologia Integrativa
- 69. Taula 4.2 – hores impartides de docència (HIDA) segons categoria del professorat i doctorat Màster d'Agrobiologia Ambiental
- 70. Taula 4.2 – hores impartides de docència (HIDA) segons categoria del professorat i doctorat Màster de Fisiologia Integrativa
- 71. Taula 4.4.a – característiques assignatures seleccionades Màster Agrobiologia Ambiental
- 72. Taula 4.4.a – característiques assignatures seleccionades Màster Fisiologia Integrativa
- 73. Taula 4.4.a – percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades. Màster Agrobiologia Ambiental
- 74. Taula 4.4.a – percentatge d'hores impartides de docència segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades. Màster de Fisiologia Integrativa
- 75. Model enquesta satisfacció alumnes egressats màsters

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

- 76. Històric de notícies web de la Facultat de Biologia
- 77. Web dels màsters de la Facultat de Biologia
- 78. Servei d'Atenció als Estudiants (SAE)
- 79. Serveis de la Biblioteca
- 80. PEQ 050 – Orientació a l'estudiant
- 81. PEQ 110 – Gestió i millora dels recursos materials
- 82. PEQ 120 – Gestió i millora dels serveis

#### **Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius**

- 83. Taules 6.1, 6.2 i 6.3 - Competències, activitats formatives i sistemes d'avaluació. Màster Agrobiologia Ambiental
- 84. Taules 6.1, 6.2 i 6.3 - Competències, activitats formatives i sistemes d'avaluació. Màster Fisiologia Integrativa
- 85. Taula E.6.5 - Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent i formativa. Màster Agrobiologia Ambiental
- 86. Taula E.6.5 - Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent i formativa. Màster Fisiologia Integrativa
- 87. Taula E.6.7 – Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic. Màster Agrobiologia Ambiental

88. Taula E.6.7 – Evolució dels indicadors de rendiment acadèmic. Màster Fisiologia Integrativa
89. Taula E.6.9 – Qualificacions de les assignatures. Màster d'Agrobiologia Ambiental
90. Taula E.6.9 – Qualificacions de les assignatures. Màster de Fisiologia Integrativa
91. Taula E.6.10 – Llista dels TFM. Màster d'Agrobiologia Ambiental
92. Taula E.6.10 – Llista dels TFM. Màster de Fisiologia Integrativa
93. Taula E.6.12 – Satisfacció de la inserció laboral. Màster d'Agrobiologia Ambiental
94. Taula E.6.12 – Satisfacció de la inserció laboral. Màster de Fisiologia Integrativa
95. Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya
96. Normativa TFM de la Facultat de Biologia

#### **Punt 4. Valoració i Proposta del pla de millora**

97. Proposta pla de millora Màster Agrobiologia Ambiental
98. Proposta pla de millora Màster Fisiologia Integrativa

#### **Autoinforme d'acreditació:**

Màster d'Agrobiologia Ambiental  
Màster de Fisiologia Integrativa

**Universitat de Barcelona**  
**Facultat de Biologia**

#### **Aprovació CAI:**

4 de desembre de 2018

Barcelona, 5 de desembre de 2018