



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Facultat de Farmàcia
i Ciències de l'Alimentació

Autoinforme d'acreditació

Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació

- Màster de Biotecnologia Molecular
- Màster de Desenvolupament i Innovació d'Aliments
- Màster de Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

27 de maig de 2021

Versió 1

Índex de continguts

3.5. Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l’aprenentatge	5
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.....	5
3.5.2 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d’estudiants i a les característiques de la titulació.....	14
3.5.3 Propostes de millora de l’estàndard 5.....	19
3.5.4 Autoavaluació de l’estàndard 5	19
3.6. Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius.....	21
Màster de Biotecnologia Molecular	21
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.....	21
3.6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d’avaluació són adequats i pertinents per garantir l’assoliment dels resultat de l’aprenentatge previstos.	22
3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	32
3.6.4 Els valors dels indicadors d’inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.....	35
Màster de Desenvolupament i Innovació d’Aliments.....	39
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.....	40
3.6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d’avaluació són adequats i pertinents per garantir l’assoliment dels resultat de l’aprenentatge previstos.	42
3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	47
3.6.4 Els valors dels indicadors d’inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.....	48
Màster de Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments	50
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.....	50
3.6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d’avaluació són adequats i pertinents per garantir l’assoliment dels resultat de l’aprenentatge previstos.	54
3.6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.	62
3.6.4 Els valors dels indicadors d’inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.....	64

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

3.6.5 Propostes de millora de l'estàndard 5.....	67
3.6.6 Autoavaluació de l'estàndard 6	67
4. Pla de les noves millores del centre fruit d'aquest autoinforme.....	69
5. Evidències.....	76

1.3. 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.

A la Facultat de Farmàcia i Ciències de l’Alimentació l’orientació acadèmica dels estudiants de grau i màsters es desplega per mitjà del Pla d’Acció Tutorial (PAT), per accions dirigides a l’orientació professional i a més es complementa anualment amb accions específiques dirigides a reforçar el suport i l’orientació als estudiants. La Facultat a més, col·labora/participa amb diferents accions de suport que organitza el Servei d’Atenció als Estudiants (SAE) de la Universitat de Barcelona.

A més, la Facultat presta també atenció i orientació als estudiants per mitjà de les [Secretaria d’Estudiants i Docència \(SED\)](#) d’ambdós campus, essent la SED on es realitzen la majoria dels tràmits administratius (preinscripció, matrícula, certificats, emissió del títol, etc.) relacionats amb l’activitat acadèmica de l’estudiant. També la Facultat ofereix l’[Oficina de Relacions Internacionals \(ORI\)](#) per orientar sobre el programes de mobilitat. L’ORI ofereix assessorament als estudiants sobre els diferents programes de mobilitat, s’hi gestionen tots els tràmits que els estudiants han de fer per a una estada a l’estranger i rep els estudiants estrangers que fan una estada a la Facultat. També organitza sessions informatives i sessions de benvinguda per als estudiants estrangers. Les dades aproximades d’alumnes de la Facultat que marxen en programes Erasmus és d’uns 110 per curs, i els que venen en programes de mobilitat són uns 60 alumnes. Aquest any 2020, fruit de la pandèmia s’ha produït una disminució notable: han marxat 52 alumnes i n’han arribat 21. (evidència).

El detall de les accions i recursos que realitza la Facultat són:

Orientació Acadèmica als estudiants i Pla d’Acció Tutorial (PAT):

El **Pla d’Acció Tutorial** s’ha plantejat seguint les orientacions de l’espai europeu d’educació superior (EEES) i segons la normativa vigent: [Estatut de l’Estudiant Universitari](#), aprovat per RD 1791/2010, de 30 de desembre. [Ordenació dels ensenyaments universitaris oficials](#) RD1393/2007, de 29 d’octubre. Projecte institucional de política docent de la Universitat de Barcelona (Consell de Govern de la UB, de 6 de juliol de 2006). Informació, orientació i suport a l’estudiant: acció tutorial a la Universitat de Barcelona (Consell de Govern de la UB, de 5 de juliol de 2007). L’any 2009, la Facultat va posar en marxa el primer PAT que es recull en el PEQ-50 –Orientació a l’estudiant de grau i el PEQ-51–Orientació a l’estudiant de màster revisat 2017. ([enllaç PEQs 50 i 51](#))

El PAT dels ensenyaments de grau depenen de cada Consell d’estudis i és responsabilitat d’un professor que actua com a coordinador i que ret comptes a través del SAIQU. La Facultat ha desenvolupat el PAT dels graus d’acord amb la distribució dels ensenyament en els dos Campus de què compta: Campus Diagonal Sud (Barcelona): [PAT del Grau de Farmàcia i del Itinerari Simultani Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica](#) (3rs cursos). Campus de l’Alimentació de Torribera (Santa Coloma de Gramenet): [PAT dels Graus Ciència i Tecnologia dels Aliments \(CTA\); Nutrició Humana i Dietètica \(NHD\) i del Itinerari Simultani Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica \(a partir del 4t curs\)](#). En el cas de que s’incorpori un nou tutor, tenen a la seva disposició i se’ls hi recomana la formació específica de l’IDP-ICE (formació en tutoria).

Respecte als **ensenyaments de màster**, destinats a donar una formació més avançada que tenen com a principal finalitat l'especialització acadèmica i professional, aquesta orientació acadèmica i professional esdevé clau en tot el procés i van en tot moment vinculades.

L'acció tutorial als estudiants dels ensenyaments de màster depèn directament del **Coordinador del màster**, o tutor en que delegui, qui vetlla per revisar, actualitzar i millorar els procediments relacionats amb les accions d'acollida, de suport i d'orientació professional dels estudiants de l'ensenyament. Generalment hi ha una sola línia tutorial i el nombre d'estudiants per tutor depèn dels del nombre de matriculats en cada un dels màsters. L'acció tutorial dels màsters s'ha dissenyat tenint en compte diverses accions: accions informatives prèvies a l'ingrés de l'estudiant, accions en la fase inicial de l'estudiant en el centre amb activitats d'acollida, accions de suport durant el desenvolupament dels estudis i en la fase final, assessorament en qüestions administratives, acadèmiques i dirigides cap a la inserció professional. Les tutories tenen també aquest objectiu de preparar a l'estudiant per a la transició al món laboral i d'orientar-lo sobre les possibles sortides professionals, així com donar a conèixer els estudis de doctorat que poden cursar. La comunicació d'activitats, convocatòries o altre tipus d'accions generals que s'adreça als alumnes des del centre es fa a través del *Campus Virtual* a través de l'Espai Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, on s'envia informació a través de fòrums als diferents col·lectius d'estudiants de màsters, de graus o bé d'estudiants diferenciats per campus. Per aquestes vies es fa una difusió extensa i completa de qualsevol acció o activitat que es consideri d'interès per a cada un dels col·lectius o per a tots. Aquest curs 2020-21 s'ha incorporat com a mitja d'informació l'aplicació mòbil [SocUB](#), que permet transmetre de manera molt ràpida, fàcil i concisa la informació.

Màster de Biotecnologia molecular:

En el Màster de Biotecnologia Molecular la coordinadora del programa és la que proporciona al alumnat la informació i assessorament en qüestions administratives i acadèmiques. Pel que fa a l'acollida, abans de que els alumnes es matriculin hi ha dos reunions informatives sobre com escollir assignatures optatives i com buscar grup per realitzar el treball Final de Màster (TFM) de forma eficient. En aquestes reunions que es realitzen, una en el mes de juliol i l'altra a començament de setembre, ja es fa èmfasi en que la coordinadora del màster serà al llarg de tot el curs la seva tutora per temes d'interès i que òbviament a nivell de cada assignatura el professorat també donarà suport tutoritzant tot el que fa referent a l'assignatura que coordina. Així, la tutora dona informació als estudiants sobre els tràmits de sol·licitud, admissió, matrícula i beques (si s'escau). A principi del curs acadèmic i just abans de la matrícula, en reunió individualitzada i personal amb l'estudiant dona orientació i suport específic sobre l'adequada elecció de les assignatures optatives i sobre el TFM, tot això en funció de la seva formació prèvia i de les seves expectatives de recerca, acadèmiques i professionals. En funció de la formació acadèmica prèvia de l'estudiant, dona orientació i suport específics per la seva incorporació al Màster. Dona també seguiment acadèmic, valorant la progressió formativa al llarg del curs, sempre que l'alumne ho sol·liciti. En el cas de problemes entre l'estudiant i algun professor, el coordinador del Màster (tutor general) fa d'intermediari per resoldre el conflicte. Per tan la tutora (coordinadora del Màster en el cas del Màster de Biotecnologia Molecular) atén als alumnes de forma personalitzada des de l'inici fins la finalització del Màster amb dues etapes ben diferenciades, una abans de la matrícula i l'altra de suport permanent als estudiants matriculats.

Efecte de la Covid 19 en la tutorització dels estudiants dels màsters:

Pendent revisió lingüística

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

La pandèmia global per Covid 19 va portar a situació sanitària complexa, fruit d'un confinament prolongat a partir de la segona setmana de març de 2020, que va comportar el tancament de les Universitats i la finalització de les classes presencials de forma sobtada. Tenint en compte que la UB és una Universitat bàsicament presencial, no disposava en general de les eines tecnològiques per a una docència en línia, per la qual cosa va requerir un període d'adaptació a la nova situació.

Tenint en compte la situació d'excepcionalitat del moment, les tutories, es van fer en línia i per telèfon. En tot moment s'ha mantingut informats a l'alumnat, mitjançant correus electrònics de la coordinadora (a través del camp virtual) sobre la situació de les assignatures afectades. La col·laboració, en aquesta situació ha sigut màxima, tant per part de la coordinació del màster com per part dels professors i estudiants.

A nivell d'assignatures teòriques, únicament va afectar a 3 d'elles i de forma parcial. Aquestes són: Disseny i producció de vacunes; Nanobiotecnologia, i Diagnòstic Molecular. En concret, el 50% va ser presencial i 50% ens vam adaptar a les classes on line utilitzant en primer lloc presentacions de power point enregistrades i posteriorment la plataforma BBC Collaborate. Els exàmens es van fer on line i es va treballar de forma més continuada la valoració dels coneixements. Per aquest motiu es considera que a nivell de docència a l'aula l'afectació va ser mínima. Respecte als TFM's l'afectació no va ser la mateixa per tots els alumnes. Hi havien 4 grups diferenciats:

- 1) Aquells que havien començat el treball final de màster al setembre de 2019. Aquests van poder començar a escriure la memòria en el període de confinament i la van completar amb una introducció ampla i una discussió també més ampla. Aquests alumnes van presentar el TFM en el mes de Juliol de 2020.
- 2) Aquells que van començar desembre 2019-gener de 2020 i que van decidir presentar el treball al novembre o completar la part experimental amb una part bibliogràfica que dones un valor afegit al treball.
- 3) Aquells que estaven realitzant el treball en temes bioinformàtics que van poder continuar treballant des de casa, sempre amb una tutorització molt estreta realitzada pel tutor utilitzant plataformes tipus Zoom o BBC Collaborate.
- 4) Aquells que van començar després del gener i que en el moment del confinament únicament portaven com a molt 1-2 mesos de treball de recerca. Aquests, uns van decidir presentar el treball al novembre i esperar a poder-lo finalitzar de forma presencial. Altres van optar per presentar-lo al setembre i finalitzar el treball de forma bibliogràfica. En aquest cas el tema era continuació d'aquell en que havien començat a treballar de forma experimental al laboratori.
- 5) Aquells que feien el treball de recerca en una empresa. D'aquests alumnes, en dos casos concrets van ser contractats per evitar que les restriccions COVID que tenien com a estudiant poguessin ser sobrepassades pel contracte de feina. Cal dir que en aquests casos els alumnes al finalitzar el màster van poder continuar treballant ja en la mateixa empresa i finalitzar el màster de forma molt brillant. L'empresa els va assegurar test PCR de forma continuada i un treball en que es va poder mantenir les distàncies socials. Malgrat que l'empresa va contactar amb nosaltres i va assegurar que el treball es realitzaria en un habitatge de forma individual i que complien totes les mesures de seguretat anti-covid, els alumnes no podien estar a l'empresa com estudiants, malgrat que podien desplaçar-se en cotxe de forma individualitzada. La contractació escapa les nostres competències però vist amb perspectiva va resultar molt beneficiós pels estudiants.

Malgrat els problemes derivats de la COVID, tots els alumnes van poder presentar i defensar el seu treball on line i per evitar problemes van lliurar abans de la defensa la memòria del treball i un power point enregistrat per facilitar al tribunal la seva tasca i en cas d'interrupcions poder conèixer el treball desenvolupat. Tot va anar de forma correcta i es va poder avaluar als alumnes de forma molt eficient, facilitat a més per les 3 convocatòries de defensa que vam arbitrar i que va evitar l'acumul d'estudiants en un període en concret

Màster en Desenvolupament i Innovació d'Aliments:

En el Màster de Desenvolupament i Innovació d'Aliments es realitzen diverses accions de suport i coordinació amb els estudiants per part de la coordinació del Màster i els estudiants. L'organització de sessions de presentació als alumnes admesos en la titulació a l'iniciar les classes tant de complements de formació com la docència oficial del màster (setembre i octubre, respectivament), amb l'objectiu de resoldre dubtes sobre el pla d'estudis, orientar als estudiants en les assignatures optatives que podran finalitzar de definir al final del bloc d'assignatures obligatòries. els horaris, i el funcionament general del Màster. Cal destacar, que prèviament, via e-mail es responen de manera personalitzada tots els dubtes que les i els estudiants admesos plantegen abans de fer la matrícula així com assessorament individualitzat per tal de preparar el màxim aprofitament del Màster i les seves oportunitats.

En paral·lel a aquestes accions generals, la coordinació del Màster dur a terme diverses accions informatives de suport a l'aprenentatge al mes d'Octubre, com l'organització de sessions relatives a l'assignatura de Pràctiques en la indústria (optativa del segon semestre), una sessió temàtica duta a terme pel Coordinador del TFM i Coordinador del Màster DIA, focalitzada exclusivament en informar sobre el TFM, temàtica, estructura, tutor, desenvolupament, oportunitats, així com orientació professional específica i accés al doctorat. Aquesta sessió informativa s'acompanya de 2 sessions addicionals pel professor tutor del TFM per introduir la temàtica, amb la finalitat de iniciar, avançar i facilitar als alumnes la definició de la temàtica del TFM i preparar-la juntament amb els continguts apresos al primer semestre d'assignatures obligatòries per tal d'afavorir el seu desenvolupament al segon semestre. La introducció temàtica del TFM afavoreix un millor aprofitament del contingut de les assignatures obligatòries del primer semestre i un màxim rendiment del TFM.

També, al campus virtual s'ha creat un espai de "Coordinació del Màster DIA" al què tenen accés les i els alumnes i el professorat que imparteix docència en el Màster, aquest espai té com a objectiu servir d'eina comunicativa i planificació entre la coordinació, el professorat i els estudiants. En aquest campus es penja informació sobre activitats específiques i complementàries de l'activitat docent planificada com cursos oferts pel CRAI, seminaris, webinars, ofertes de feina, així com convocatòries de beques, ajuts i premis que podrien resultar d'interès per a les i els estudiants. D'altra banda, a nivell organitzatiu, i com a mesura de reforç, s'ha instaurat la figura del representant dels estudiants o delegat/delegada, per dotar d'una eina addicional per facilitar la comunicació directe entre els estudiants i Coordinació del Màster, per tal de valorar el desenvolupament del curs, detectar incidències i proposar accions de millora immediates, la comunicació amb les actuals delegades és via email o presencial si així es requereix.

Addicionalment, la coordinació del Máster participa activament per tal de facilitar la participació dels estudiants dels Màster en tots aquells certàmens expressament dissenyats per donar continuïtat al contingut del TFM en innovació i empenedoria. Actualment els estudiants de TFM del Màster DIA un cop finalitzats els estudis oficials i així ho desitgen, es presenten a concursos d'innovació

agroalimentària com (Ecotrophelia Espanya i Ecotrophelia-Europa pels guanyadors de l'edició nacional, competició organitzada per la Plataforma Food for Life europea i la FIAB, la Federació de Indústries Alimentàries <https://foodforlife-spain.es>) i incubadores nacionals, com la StartUB, <http://www.ub.edu/startub/>, Ecoinnovació ESADE). LA Coordinació del Màster DIA oferim seguiment, suport tecnològic, gestionem la tutorització i acompanyament durant tot el procés. Els resultats han estat molt positius i sempre guanyadors en experiència. Els nostres estudiants han aconseguit quedar primers, segons i tercers en diferents anys en el concurs espanyol i l'any 2019 vam arribar a ser plata al certamen europeu.

Finalment, des de la coordinació del Màster DIA s'ofereix una acció de tutorització personalitzada permanent mitjançant tutories individualitzades a sol·licitud dels estudiants (els Dijous de 14 a 15h), que permeten fer un tractament personalitzat dels situacions o dubtes que puguin sorgir en el dia a dia dels alumnes.

Efecte de la Covid 19 en la tutorització dels estudiants màster:

Durant març de 2020 les autoritats sanitàries i l'estat van declarar confinament nacional, a causa de la pandèmia per la Covid-19, tenint impacte en l'eliminació temporal de la docència presencial universitària. Davant d'aquesta situació excepcional, ens vam veure obligats a prendre mesures per donar continuïtat a les activitats acadèmiques del segon semestre en format no presencial. Per part de la universitat van posar a disposició eines tecnològiques per dur a terme la docència en línia síncrona i / o asíncrona al campus virtual, mentre la coordinació acadèmica del màster DIA adaptava les metodologies docents, donava suport al professorat pel que fa a la docència no presencial asíncrona i síncrona i donava l'atenció pertinent als estudiants en aquell moment d'incertesa mundial. Les assignatures del segon semestre afectades van ser Anàlisi sensorial dels aliments, Nutrició i salut: Recerca, desenvolupament i innovació aplicada a la cura de la salut, Fonts d'Informació per a la Investigació Científica en Tecnologia dels Aliments, Pràctiques en la indústria i el Treball final de Màster. En concret, ens vam adaptar a les classes on-line utilitzant la plataforma BB-Collaborate per impartir la docència (optatives i TFM). L'adaptació de la metodologia docent va suposar l'adaptació dels plans docents de les assignatures afectades (reflectides en addendes a cada pla docent), per tal que permetessin garantir la qualitat de les assignatures i de la titulació.

Encara que des de la UB s'han realitzat una infinitat d'esforços per adaptar la docència a la no presencialitat, al costat de tot l'esforç realitzat pels docents per respondre a aquesta demanda amb la major rapidesa possible, la situació es va tornar un repte per als tots. Va quedar en evidència la debilitat de connexions i / o la manca de dispositius dels estudiants, entre altres, necessitats a les quals es va intentar oferir solució a través de les beques d'ajuts UB específiques per aquesta necessitat dels estudiants, la qual cosa va fer que la bretxa digital no va tenir un impacte negatiu en el desenvolupament i finalització del Màster DIA.

La tutorització i seguiment tant del TFM com de la optatives, durant aquest període es va realitzar a través de la plataforma BB-Collaborate - en línia síncrona o via trucada telefònica (en el cas de l'assignatura de Pràctiques en la indústria). Per part de la coordinació, es va mantenir la comunicació regular amb els estudiants mitjançant comunicacions regulars amb tots els estudiants, convocant reunió virtual conjunta a cada comunicat oficial de la Universitat de Barcelona, explicant l'afectació concreta al Màster DIA i vies de propostes resolutives encaminades a trobar solucions i garantir el bon seguiment i èxit dels TFM. Addicionalment el seguiment dels estudiants es va continuar fent a través del campus virtual i de correus electrònics individualitzats en cas de situacions personals, per lliurar

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

informació sobre la situació de la docència i de les assignatures implicades. És de destacar el treball col·laboratiu entre la comissió de coordinació, el professorat implicat i els estudiants.

Pel que fa a l'afectació en el desenvolupament del TFM, el principal problema s'ha presentat a la impossibilitat d'assistir presencialment als Laboratoris pràctics per executar proves encaminades a afavorir el desenvolupament de l'aliment innovador (Laboratori de cuina, laboratori tecnològic i Sala d'anàlisi sensorial), atès que com hem dit anteriorment, per motius de confinament la universitat i les seves instal·lacions van romandre tancades, a més de la prohibició de trobades de persones. De l'optativa de pràctica externes, es van modificar els convenis amb empreses per a incloure la modalitat de teletreball en cas que fos viable i alhora va ser que possible reprendre les activitats presencials als centres externs, els estudiants interessats juntament amb el tutor de l'assignatura van gestionar la signatura de nous convenis formatius per reprendre les pràctiques.

Tot i les dificultats suposades per la pandèmia, totes i tots els estudiants van lliurar i van realitzar la defensa del seu TFM, sota les condicions acordades: Lliurament de memòria escrita, vídeo gravat de la presentació i defensa síncrona davant del tribunal avaluador que va poder interactuar amb els estudiants. Els estudiants van presentar els aliments innovadors. Pel que fa a resultats d'avaluació, aquests han estat similars als cursos anteriors. Inclús 2 TFM s'han pogut presentar a concursos i formació especialitzada en innovació, resultant guanyadors, StartUB, Ecoinnovació ESADE <https://www.pressreader.com/spain/la-vanguardia-dinero/20210411/page/9>

Màster de Recerca. Desenvolupament i Control de Medicaments:

En el Màster de Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments, el coordinador del programa proporciona a l'alumne l'orientació i suport específics per a la seva incorporació al màster, facilitant la informació i assessorament en qüestions administratives i acadèmiques. Així, dona informació als estudiants sobre els tràmits de sol·licitud, admissió, matrícula i beques (si s'escau). A principi del curs acadèmic, el coordinador tant en tutoria on-line com presencial amb l'estudiant (abans de la matrícula) dona orientació i suport específic per l'adequada elecció de les assignatures optatives i el treball final de màster, tenint en compte el grau de procedència que condiciona la seva formació prèvia i les expectatives laborals dels estudiants (recerca, acadèmiques i professionals). Abans de l'inici del curs, en el mes de setembre, té lloc la sessió inaugural del màster en la qual la coordinadora exposa els aspectes generals del màster i orienta als estudiants per escollir els grups de recerca per a la realització del TFM. Per això en aquesta sessió informativa, els representants dels departaments participants expliquen les línies de recerca dels grups de recerca dels departaments. La coordinadora és la tutora dels estudiants que realitzen el TFM a la indústria, i els orienta en la selecció de l'empresa per a la realització de les pràctiques. Encara que el tutor dels alumnes que realitzen el TFM en els Departaments sigui el professor qui els dirigeix el treball, la coordinadora del màster és al llarg de tot el curs la que fa el seguiment acadèmic, valorant la progressió formativa al llarg del curs. En el cas de problemes entre l'estudiant i algun professor, el coordinador del màster fa d'intermediari per resoldre el conflicte. Per tant, el coordinador del Màster tutoritza als alumnes de forma personalitzada des de l'inici fins la finalització del màster amb dues etapes ben diferenciades, una abans de la matrícula i l'altra de suport permanent als estudiants matriculats.

Efecte de la Covid 19 en la tutorització dels estudiants del MRDCM:

La pandèmia global per Covid 19 ha afectat, a tot el sistema universitari de forma generalitzada, ja que s'ha hagut de fer front a una situació sense precedents, inesperada i per a la qual no estàvem

preparats. La situació sanitària complexa, que va portar a un confinament prologat a partir de mitjans de març de 2020, va comportar la necessitat d'eliminar la docència presencial.

Encara que l'activitat acadèmica que s'ha dut a terme el segon semestre del curs passat no es pot considerar pròpiament un ensenyament i aprenentatge en línia, sinó una adaptació forçada per l'excepcionalitat de les circumstàncies per a donar continuïtat al curs, s'ha intentat, en la mesura de lo possible, adaptar el pla docent de les titulacions a la nova situació. Tenint en compte que la UB és una Universitat bàsicament presencial, no disposava en general de les eines tecnològiques per a una docència en línia immediata, per la qual cosa va requerir un període d'adaptació a la nova situació.

El MRDCM es va veure afectat, com la resta d'ensenyaments, per la situació de confinament que va obligar a modificar el pla docent de part de les assignatures de segon semestre, introduint noves estratègies docents i d'avaluació (reflectides com addendes al pla docent) per a garantir la qualitat de l'ensenyament. A més un problema afegit en ensenyaments, com el MRDCM, són les dificultats de virtualització de les pràctiques de laboratori i d'assignatura eminentment pràctiques com el TFM amb pràctiques externes, de considerable interès per a la inserció dels futurs titulats al món laboral.

Malgrat l'esforç dels docents i la rapidesa amb la qual la UB ha tractat d'adaptar-se a aquesta situació amb una docència en línia d'emergència, no tots els alumnes van poder seguir les classes síncrones de forma virtual de la mateixa manera, per no disposar de connectivitat i accessibilitat a dispositius, fet que s'ha intentat solucionar amb ajuts per cobrir aquestes mancances. A les classes del màster, l'esclatxa digital ha tingut una incidència molt limitada.

Tenint en compte la situació sanitària, les tutories, en aquest període es van fer no presencials (en línia i per telèfon). En tot moment s'ha mantingut informats als alumnes, mitjançant correus electrònics de la coordinadora (a través del camp virtual) sobre la situació de les assignatures afectades. La col·laboració, en aquesta situació ha sigut màxima, tant per part de la coordinació del màster com per part dels professorat i de l'estudiantat.

El problema més important van ser el TFM, ja que un dels aspectes més positius d'aquest màster es la possibilitat de realitzar la part pràctica del TFM tant en universitats i Centres de Recerca com a la indústria farmacèutica. En el confinament totes les pràctiques externes es van suspendre, tant els que es realitzaven en entorns de recerca com les pràctiques d'empresa. En aquell moment 15 estudiants del MRDCM tenien convenis a diferents indústries farmacèutiques (2 a Calier, 1 a Fardi, 1 a Moehs, 1 a Llambrich, 2 a Synthron, 1 a Tpgtec, 1 a Readycell, 2 a bioinfogate, 1 a Torlan, 1 a Inibsa, i 2 a Uriach), 4 estudiants en centres de Recerca (1 a Sant Joan de Deu i 3 al CSIC) i la resta amb grups de recerca de la UB. Arran d'aquesta situació la coordinadora del Màster (que coordina els TFM externs) va parlar telefònicament amb cadascun dels estudiants per conèixer el grau de desenvolupament del TFM. Va parlar també amb les indústries i fruit d'aquestes converses, algunes d'aquestes empreses, van permetre a 6 estudiants amb la part practica molt avançada, poder continuar una part del TFM de forma no presencial i inclús alguna d'elles va proporcionar als estudiants els mitjans informàtics necessaris. S'han hagut de modificar els convenis per incloure la no presencialitat i els estudiants que no podien accedir als centres van enviar a la coordinadora l'índex dels treballs i van començar a redactar la part teòrica. Una vegada va ser possible accedir novament als centres externs, la coordinadora va tornar a contactar amb els estudiants i amb els tutors de les empreses per reprendre les pràctiques (signant nous convenis formatius). Això va comportar alguns problemes, ja que la necessitat d'adoptar mesures de distanciament social per prevenir el contagi, va obligar a reduir ràtios i a incrementar els espais per atendre el conjunt de l'alumnat una vegada es van poder reobrir els

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Centres educatius. Davant aquest escenari en algun cas no va ser possible reprendre les pràctiques immediatament als centres externs. Amb la finalitat que els estudiants que es van reincorporar més tard als centres, disposessin del temps suficient per a desenvolupar un TFM de qualitat, la UB va permetre la seva presentació fins a finals de novembre de 2020. Els resultats obtinguts van ser similars als de cursos anteriors.

Altres Accions d'Orientació Acadèmica als estudiants

La Facultat també té en compte les necessitats educatives específiques de l'alumnat: estudiants amb minusvàlues, esportistes d'elit, estudiants amb rendiment d'excel·lència, etc. Els tutors de cada màster treballen en coordinació amb el [Servei d'Atenció a l'Estudiant](#) (SAE) de la Universitat de Barcelona. El SAE compta amb diversos programes de suport a assessorament als estudiants, entre d'altres:

- [Programes d'Integració](#) els quals ofereixen un gran ventall d'ajuts als estudiants amb necessitats especials, ja sigui visuals, auditives, etc. Ofereix des de eines de suport per facilitar l'estudi i l'assistència a les aules (cadires de rodes, programari, etc.) com també alumnes de suport en l'estudi.
- [Suport Psicològic](#)
- [Suport psicològic a la comunitat universitària en temps de pandèmica](#)
Així mateix, davant de la situació provocada per la pandèmica, la Universitat de Barcelona va adoptar accions específiques.
- [Projecte Studia](#) dona suport als estudiants amb malalties de llarga durada.
- [Sostenibilitat UB](#): la Universitat de Barcelona també vetlla per conscienciar a tota la comunitat dels valors de sostenibilitat.

El [Servei d'esports de la UB](#) obert a tots el estudiant i que juntament amb els tutors de cada màster també donen suport als esportistes d'elit. Els tutors, faciliten que aquests alumnes puguin compatibilitzar els seus estudis amb la seva activitat esportiva (entrenaments, competicions, etc.), especialment en els períodes d'avaluació i exàmens tenint en compte la [Normativa Reguladora de l'Esport Universitari d'Alt Nivell](#).

La Universitat també ofereix [suport informàtic](#) oferint divers programari així com *beques* ([Connecta UB](#)) per garantir la connectivitat a Internet i l'ús d'ordinadors portàtils. Aquest fet ha sigut de vital importància en la situació provocada per la COVID19, en què la docència ha passat a ser majoritàriament online.

Orientació de la Carrera professional dels estudiants per facilitar la incorporació en el mercat laboral

La Facultat amb el suport del [SAE](#) organitza diferents activitats bàsicament encaminades a acompanyar l'estudiant per orientar-lo vers a la professió, definir el seu itinerari formatiu i facilitar la inserció al món laboral. Organitza Tallers d'Orientació Ocupacional amb cursos d'estratègies de recerca de feina, com treballar a l'estranger, etc. La Facultat difon la informació a través de la pàgina WEB de la Facultat en un espai específic anomenat "[Institucions i empreses](#)", també a través de la pàgina principal de la web de la Facultat en l'espai [Novetats](#), a través del campus virtual i de la nova *app* del mòbil [SocUB](#).

La Facultat també informa als estudiants sobre les possibilitats de formació de postgrau i de màsters a través de xerrades informatives, panells informatius i de la pàgina [WEB de la Facultat](#) de manera molt visual.

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Entre les activitats desenvolupades als campus de la Facultat organitzats pel SAE o per la pròpia Facultat pels estudiants de postgrau i màster destaquen:

- **“Passaport a la professió”:**

El SAE juntament amb la Facultat organitza diverses activitats encaminades a conèixer la realitat professional del sector Sanitari i del sector Agroalimentari per facilitar d'inserció laboral de l'alumnat. El Passaport a la Profesió Inclou jornades de presentació d'associacions professionals, societats científiques, així com de la visió de professionals del sector i d'egressats recents. Les activitats del Passaport de la Profesió s'organitzen a cada campus adaptant-se al perfil professional dels diferents ensenyaments que s'imparteixen: [Activitats Campus Diagonal](#) i [Activitats Campus de l'Alimentació de Torribera](#). En el Campus Diagonal Sud s'organitzen tallers amb empreses del sector farmacèutic, activitats per donar a conèixer el Col·legi oficial de farmacèutics de Barcelona, taules rodones. D'especial rellevància son els tallers [“University Joins Industry”](#) amb el patrocini de l'empresa Galenicum Health. En aquesta activitat diferents professionals de la indústria farmacèutica imparteixen conferències sobre els diversos àmbits professionals que poden desenvolupar els egresats a les indústries. Un altre activitat molt interessant es la reunió anual amb [l'empresa Glaxosmithkline \(GSK\)](#) que ofereix contractes de pràctiques al Regne Unit. Gràcies a aquesta activitat des del 2007 més d'una vintena d'estudiants de la Facultat han gaudit de contractes laborals per un any a Stevenage (UK).

- [Fòrum d'Empreses Farmàcia](#)

La Facultat el va organitzar per primer vegada el 29 novembre del 2018 [“I Fòrum d'Empreses de l'àmbit farmacèutic-sanitari”](#), per tal d'establir contactes entre els futurs graduats i alumnes dels [màsters](#) i postgraus de la Facultat i les empreses o organitzacions que hi puguin estar interessades. D'aquest contacte estudiant-empresa en poden sorgir beques, convenis per estada en pràctiques externes o un contracte de treball. En la primera edició van participar 26 empreses i més de 250 alumnes de graus i màsters de la Facultat que es van allotjar en diversos espais de la Facultat i en diverses carpes habilitades a l'exterior. Es va aprofitar el Fòrum per realitzar diverses activitats complementàries organitzades pel SAE: (evidències)

Accions	Valoració global		Confinat		Utilitat	
	Mitjana	Moda	Mitjana	Moda	Mitjana	Moda
Taller preparació Fòrum	9,7	10,0	9,7	10,0	9,7	10,0
Taller entrevista	9,8	9,0	9,8	10,0	10,0	10,0
Assessorament del currículum	9,3	10,0	9,5	10,0	9,6	10,0
Participació al fòrum	8,9	9,0	8,9	10,0	9,0	10,0

En la segona edició [II Fòrum d'empreses](#), organitzat el 27 novembre 2019 varen participar 30 empreses i més de 300 alumnes. Es va incorporar una activitat per facilitar la interacció empresa-alumne “Speed Networking” que es un format d'entrevistes dissenyat per accelerar contacte professionals en el que els estudiants participants tenen la possibilitat de presentar-se al personal d'una empresa amb una presentació molt breu de 2 minuts. Considerem que s'ha assolit un notable èxit de participació i amb un alt grau de satisfacció dels participants. (evidències).

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d’Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Aquest curs, 2020-21 no s’ha organitzat presencialment degut a la crisi sanitària de la COVID-19 i s’ha buscat un format alternatiu virtual amb altres Facultats.

- [Fira d’Empreses de Ciències i Enginyeries UB](#) virtual

Organitzat aquest curs 2020-21 conjuntament amb les Facultats de Física, Química, Ciències de la Terra, Matemàtiques i Biologia, en la que hi haurà 5 pavellons amb un pavelló corresponent a [Farmàcia i Ciències de l’Alimentació i Químiques](#). Aquest curs 2020-2021, fruit de la crisi sanitària de la COVID-19 s’organitza de manera virtual [Fira Virtual d’Ocupació UB](#). Es treballa amb més de 80 empreses, de les quals unes 30 són del món farmacèutic.

- [Jornades de recerca](#)

Jornades organitzades pel vicedeganat de recerca de la Facultat dirigit a alumnes de grau, màster i doctorat de la Facultat, en la [seva XII edició](#). El seu objectiu es d’apropar la recerca a tots els estudiants de grau, màster i doctorands, així com al PDI de la Facultat. Per incentivar la participació els estudiants de grau poden convalidar la inscripció a la jornada amb 1,0 crèdit ECTS. Els ponents dels treballs de recerca poden exposar la seva aportació en forma d’exposicions orals o bé de pòsters. Es reconeix el treball amb uns premis econòmics concedits per “Fedefarma”. Per altre banda, també s’estimula la presentació de treballs de recerca a nivell de batxillerat amb uns premis “Fedefarma”. El curs 2019-20, malgrat la situació sanitària provocada per COVID19, la Facultat va seguir convocant aquests premis, l’entrega dels quals es va fer online (evidència [Fedefarma](#)).

- [Pràctiques en empreses](#)

La Facultat amb les caps d’estudi i els coordinadors/es del màsters promouen que els alumnes puguin realitzar pràctiques externes. Els tutors dels màsters hi donen suport per mitjà de reunions informatives prèvies i facilitant contactes amb empreses i institucions del sector. La SED de la Facultat gestiona els convenis de pràctiques externes en empreses i els projectes formatius dels alumnes per mitjà de la plataforma GIPE amb coordinació amb els tutors de les pràctiques i del màster. La Facultat tot i que en els màster no són sempre obligatòries aquestes pràctiques en empresa, gestiona cada curs més de 60 projectes formatius, tant de tipus curricular com no curricular o lligats a l’elaboració del TFM. La Facultat disposa d’enquestes de satisfacció parcials, per alguns ensenyaments, amb una valoració molt positiva. (Evidències).

A més la Facultat informa de serveis generals de la UB que poden ser molt útils als estudiants com [Emprenedoria](#). La UB també compta amb l’entitat [StartUB!](#) que impulsa i desenvolupa totes aquelles activitats relacionades amb l’emprenedoria i la seva promoció. amb el [Club de Feina de la UB](#) i la Borsa de Treball: La Universitat compta amb una borsa de treball dirigida als alumnes titulats que gestiona [AlumniUB](#).

3.5.2 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d’estudiants i a les característiques de la titulació.

La Facultat de Farmàcia i Ciències de l’Alimentació imparteix la seva docència en dos Campus; el Campus Diagonal Sud Portal del Coneixement i el Campus de l’Alimentació de Torribera. Ambdós campus,

disposen d'instal·lacions i recursos materials adequats per a la docència teòrica i pràctica dels seus graus i màsters.

Aules de docència

Totes les aules estan equipades amb les tecnologies necessàries: ordinador, connexió a Internet i canó i/o pissarres electròniques. Es disposa d'aules amb dimensions diferents segons les funcions, aules convencionals per a grups grans, aules per a grups mitjans, aules per a seminaris de grups petits, aules de treball i aules especials com l'aula de simulació assistencial. La major part de les aules petites i de seminaris disposen d'un mobiliari que es pot moure fàcilment per disposar-lo segons les necessitats docents.

Amb motiu de la crisi sanitària de la Covid19, i davant la necessitat de garantir una docència semi-presencial per el curs 2019-2020, s'han instal·lat a la majoria d'aules de la Facultat la tecnologia audiovisual necessària perquè l'alumnat pugui seguir les classes on-line síncrones en "streaming".

Amb aquest objectiu al Campus Diagonal s'han instal·lat 15 càmeres PTZ i CAM20 i 16 sistemes de microfonia i s'han actualitzat 6 projectors. El Campus de l'Alimentació de Torribera també ha millorat les seves instal·lacions amb la incorporació de 5 càmeres PTZ i 8 projectors amb pissarra digital i nous sistemes de microfonia i altaveus a totes les aules. La instal·lació de tots aquest equipament, junt amb la millora de de la cobertura de wifi de totes les aules, ha permès garantir la qualitat de la docència en aquesta època singular de pandèmia.

A més a més es disposa d'aules d'informàtica i laboratoris docents integrals. Les pràctiques es realitzen en els laboratoris de la Unitat de Laboratoris Docents i a les aules d'informàtica.

Aules d'informàtica

Les aules estan equipades (maquinari i programari) segons les necessitats de cadascuna de les titulacions impartides pel centre, inclosos els estudis de postgrau. Cada un dels ordinadors utilitza un mateix software. Es comparteixen les llicències de les últimes versions de programes d'ús bàsic o especialitzat. La distribució de les aules i instal·lacions es poden consultar en els següents links: [Campus Diagonal Sud Portal del Coneixement](#) i [Campus de l'Alimentació de Torribera](#). Regularment es revisa l'equipament de les aules d'informàtica amb l'objectiu d'actualitzar les equips que van quedant obsolets. En aquest sentit en el curs 2020-2021 s'han tots els equips de dues aules d'informàtica i s'han instal·lat 46 nous ordinadors que s'han pogut utilitzar a partir del segon semestre.

Laboratoris

Menció especial mereixen els laboratoris d'ambdós campus, l'ús dels quals es gestionen des de la [Unitat de Laboratoris Docents](#) (ULD), que des del febrer del 2013 té el Segell de Compromís cap a l'Excel·lència 200+ (ULD). També va obtenir la distinció Vicens Vives de la Generalitat de Catalunya 2008 a la Innovació en Docència. Es treballa per aconseguir la millora de la qualitat docent ja que l'estudiant adquireix els coneixements pràctics de les diferents assignatures en un entorn en el qual s'acompleixen les normes de qualitat, comparable al que es trobarà en l'àmbit professional. D'aquesta manera, se l'introdueix en aspectes pràctics de la gestió de la qualitat proporcionant-li així una formació addicional i necessària.

Es disposa de laboratoris adequats organitzats per rebre pràctiques de caràcter químic, biològic, tecnològic i culinari, sales comunes, sales de instrumentació i despatxos en ambdós campus. En el

[campus Diagonal](#) es troben 25 laboratoris situats bàsicament a les plantes 2 i 3 de l'edifici B. En el [campus de l'Alimentació de Torribera](#), es troben 11 laboratoris especialitzats situats en un únic edifici de laboratoris docents de 3.468 m². Cal fer menció especial de l'aula de cuina i l'aula sensorial de què es disposa en el Campus de l'Alimentació de Torribera, que faciliten l'experimentació i aplicació i recerca en l'àmbit gastronòmic. També es disposa d'un espai hivernacle (1.400 m²) al campus de l'Alimentació de Torribera.

Tots els laboratoris d'ambdós campus així com l'aula de cuina i la sala sensorial estan dotades de les eines pedagògiques (pissarra, projector, ordinador) que faciliten el normal desenvolupament de l'activitat docent. Recentment la ULD ha dissenyat una aplicació al telèfon mòbil **Residus ULD-UB** (disponible per [Android](#) i [iOS](#)) que facilita als alumnes la gestió correcta dels residus generats a les pràctiques. Aquesta aplicació ha estat elaborada per la ULD en col·laboració amb l'Oficina de Seguretat, Salut i Medi Ambient i amb el Servei d'Audiovisuals de la UB, en el marc d'un projecte del Programa de millora i innovació docent de la UB.

D'altra banda, la Facultat disposa del [Servei de Desenvolupament del Medicament](#) (SDM), una planta pilot de tecnologia farmacèutica on els estudiants fan les pràctiques lligades a desenvolupament, fabricació i control dels medicaments, fet que proporciona la possibilitat de millorar la qualitat docent pràctica, adequant la preparació dels estudiants a les exigències de la realitat professional actual. Aquesta instal·lació treballa i està certificada per la normativa ISO 9001, des de l'any 2008. La concepció de l'SDM pretén donar compliment de les NCF, i per això disposa de les corresponents sales independents de fabricació, sistema d'aire tractat i climatitzat, pressions positives i negatives segons zona, etc. El mes de març del 2019 es va produir un incendi a una part de les instal·lacions del servei, però es preveu que torni a ser operatiu gràcies a la col·laboració de la Unitat d'Obres, la Unitat de Patrimoni, la Facultat i el mateix SDM.

Altres espais

Així mateix, ambdós campus posen a disposició dels estudiants espais polivalents d'estudi o de lleure per dinar o descansar (a l'interior i també a l'exterior amb zones de pícnic) equipats amb microones, i màquines de cafè/aigua, etc.), així com zones de restauració. En el [Campus Diagonal](#) a l'exterior trobem jardins i zones de pícnic. Destaca l'entorn del [Campus de l'Alimentació de Torribera](#) que està format per espais verds, en un parc natural gestionat pel Consorci del Parc de la Serralada de Marina. Així mateix, la Facultat compta amb serveis de copisteria i llibreria universitària.

La Facultat té mecanismes que li permeten gestionar i millorar els serveis i recursos materials per al desenvolupament adequat de l'aprenentatge de l'alumnat, i que es troben especificats al [PEQ 110](#) i al [PEQ 120](#). La identificació de les mancances a través d'aquests mecanismes han facilitat que en període comprès entre els cursos 2018-2019 i 2019-2020 es portessin a terme diverses actuacions tant per la millora continua de l'equipament com per a la millora de les aules.

S'ha realitzat en aquest període l'ampliació del sistema de wifi de totes les aules. A més, pel que fa al Campus Diagonal s'ha iniciat la primera fase de la reforma integral de l'aula A1, i la substitució de canons antics de totes les aules de teoria, i s'ha iniciat la creació d'una nova [Aula Pràctica de Farmàcia](#) amb l'objectiu que els futurs professionals farmacèutics i els estudiants de màster i postgraus, en un espai completament adaptat, puguin aprofundir en la realitat de la farmàcia comunitària. Pel que fa al Campus de l'Alimentació de Torribera, les aules docents ubicades en aquest campus, s'han vist recentment ampliades amb la construcció del nou aulari provisional Sent Soví amb un total de 4 aules. Hem de

ressaltar que està previst la construcció d'un nou aulari en aquest campus i de la [Planta Tecnològica Alimentària i Gastronòmica](#), aquesta última actualment en la primera fase de realització de les obres. (evidència). Ambdós projectes representen una millora important dels recursos materials del campus de l'Alimentació de Torribera. Recentment la Facultat apostant per un món més sostenible ha instal·lat un punt de [recàrrega elèctrica per a dos vehicles](#) al pàrquing del recinte de la Facultat al Campus Diagonal. Moltes de les accions queden recollides a les [memòries dels cursos acadèmics de la Facultat](#) a la pàgina web del centre i que també es fan arribar electrònicament a tot el PDI, PAS i alumnat.

Serveis lingüístics

Els [Serveis Lingüístics de la UB](#) ofereix diverses eines i cursos per l'aprenentatge de llengües, entre d'altres el [CAL](#) (Centre d'Autoaprenentatge de Llengües). Els centres d'autoaprenentatge de llengües són uns espais on l'usuari pot utilitzar diferents tipus de mitjans: àudio, vídeo, ordinadors, etc. i de materials: fitxes d'activitats autocorrectives, activitats preparades especialment per a l'autoaprenentatge de les llengües, llibres de consulta i de lectura, diaris i revistes, jocs i divertiments per fomentar l'expressió oral i escrita, etc., classificats per llengües, aspectes lingüístics i per nivells, de manera que siguin accessibles per a l'aprenent. Els centres d'autoaprenentatge de llengües ofereixen les llengües següents: alemany, anglès, castellà, català, francès, hebreu, italià, japonès, xinès, polonès i rus. A part, la Facultat en col·laboració amb el Serveis lingüístics, ha posat a disposició de l'alumnat i de forma pública l'eina [Rebotiga lingüística](#) que ofereix eines, recomanacions i recursos per elaborar treballs i divulgar en català el coneixement científic amb eficàcia, adequació i qualitat. La Facultat i els Serveis Lingüístics de la UB el 12 de desembre de 2018, varen organitzar l'exposició [«Del sobresaliente a l'excel·lent. La represa del català a Farmàcia»](#). L'exposició va formar part de l'Any Fabra, al qual la UB es va adherir amb diverses activitats.

Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI).

En el [CRAI](#) els estudiants poden accedir a la bibliografia recomanada pels professors en els Plans docents, disposen d'aules d'ordinadors, sales de treball i tenen la possibilitat de llogar ordinadors i aparells de projecció. La UB fa enquestes de satisfacció dels usuaris de cada Facultat anualment ([Taula E522](#)), i actualment ja distingeix per campus fet que facilita la detecció de possibles mancances o necessitats dels usuaris de cada un dels campus que constitueixen la Facultat ([any 2019](#) i [any 2020](#)).

Cal destacar que el CRAI de la Universitat de Barcelona ha rebut el Segell d'Excel·lència Europea EFQM 500+, reconeixement atorgat pel "Club Excelencia en Gestión" (CEG), entitat que representa a la European Foundation for Quality Management (EFQM).

El CRAI Biblioteca de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació compta amb més de 24.000 monografies a la seva seu de Diagonal Sud i més d'11.000 a Torribera. La biblioteca s'esforça per augmentar els seus fons, ja sigui a través de la compra o per donació. L'any 2018 i 2019 es van integrar al fons de la biblioteca 819 exemplars procedents de donatius diversos; entre d'altres del Museu d'Història de la Farmàcia, de la Societat Catalana de la Farmàcia, de l'Observatori de l'Alimentació (ODELA). Respecte a les col·leccions especials i digitals de la biblioteca, s'ha descrit i classificat el fons d'arxiu de la Societat Catalana d'Història de la Farmàcia (SCHF), s'ha creat la col·lecció digital Gastronomia i cuina al BiPaDi i també la col·lecció digital de Cartes de restaurant (1980-2012) a la Memòria Digital de Catalunya.

Respecte als serveis que s'ofereixen a la biblioteca, durant el curs 2018-2019, un total de 191.526 usuaris van accedir a les biblioteques del Campus Diagonal Sud i del Campus de l'Alimentació de Torribera. També, en conjunt, es van fer un total de 12.968 préstecs i renovacions de documents, 1.156 préstecs

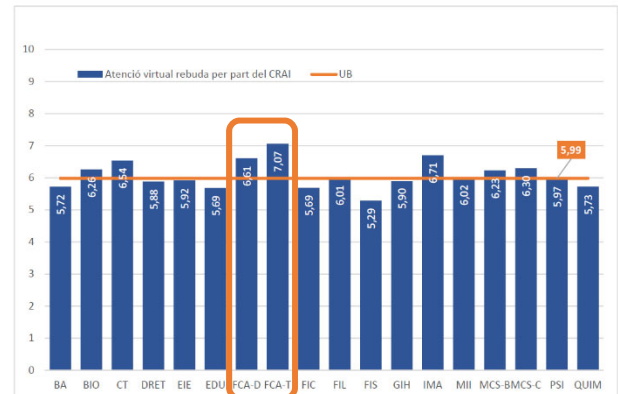
Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

d'ordinadors portàtils, 1.491 préstecs i renovacions de sales de treball i 86 préstecs d'altres aparells (calculadors, auriculars, etc.). També al curs 2018-19 al Dipòsit Digital de la UB es va crear la col·lecció Premi UB - Ferran Adrià amb Gallina Blanca (Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació). Pel que fa a la formació, l'any 2019 es van fer 90 sessions de formació, amb un total de 1.067 assistents. Mitjançant el servei de préstec interbibliotecari es van servir 141 peticions d'originals o còpies del fons a altres biblioteques d'arreu del món.

El curs 2019-2020 ha estat marcat per la crisi sanitària provocada per la COVID-19. Des de l'inici de la pandèmia el CRAI Biblioteca de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació va adaptar-se a les noves circumstàncies apostant per uns serveis i recursos que donessin resposta a les noves necessitats. D'una banda alguns serveis com el de formació d'usuaris s'ha realitzat, des de mitjans del mes de març i fins l'actualitat en la seva totalitat, en línia, i respecte la bibliografia recomanada, sempre que ha estat disponible, s'ha comprat en versió electrònica. Tot aquest esforç ha estat percebut per els nostres usuaris tal com es mostra als resultats de l'Enquesta de serveis, activitats i instal·lacions de la UB als estudiants de grau, màster i doctorat del 2020:



Col·lecció de llibres i revistes electròniques del CRAI



Atenció virtual rebuda per part del CRAI

Durant el curs 2019-2020, un total de 43.027 usuaris han accedit a les biblioteques del Campus Diagonal i del Campus de l'Alimentació de Torribera. També, es van fer un total de 5.468 préstecs i renovacions de documents, 525 préstecs d'ordinadors portàtils, 1.310 préstecs i renovacions de sales de treball i 277 préstecs d'altres aparells (calculadores, auriculars, etc.). Es van fer 148 sessions de formació, amb un total de 1.305 assistents. Mitjançant el servei de préstec interbibliotecari es van servir 66 peticions d'originals o còpies del fons a altres biblioteques d'arreu del món.

Pel que fa a les infraestructures i els equipaments, en els darrers anys s'han realitzat importants inversions en la millora dels espais i s'ha portat a terme, entre d'altres:

- Equipament informàtic divers per a préstec (ordinadors portàtils, etc.)
- Instal·lació de 15 cubicles individuals i d'un espai de desconnexió.

El 2019, des del Vicerectorat d'Igualtat i Acció Social de la UB, en col·laboració amb la Unitat d'Igualtat i la Facultat, per tal de donar visibilitat a dones il·lustres va batejar la Biblioteca del Campus Diagonal amb el nom de la primera professora de la Facultat, la Dra. Creu Casas i Sicart (1913-2007) En un acte commemoratiu en motiu del Dia Internacional de la Dona (8 de març) es va col·locar una placa a l'entrada de la biblioteca. (evidències).

Enquestes Anuals sobre els Serveis

La UB a través del Gabinet Tècnic del Rectorat duu a terme Enquesta Anual sobre Serveis i Instal·lacions per centres. Els curs 18-19 i 19-20, fruit d'una sol·licitud per rebre les enquestes desglossades podem copsar el grau de satisfacció dels usuaris distribuïts per campus (enquestes [setembre 2018](#), [juny 2019](#) i [setembre 2020](#)). La participació dels estudiants de la Facultat ha estat adequada comparant amb dades generals UB (29,3%) amb un 35,9% en el campus Diagonal i un 29,1% en el campus de l'Alimentació de Torribera en el curs 2019-20. En evidències es troben les enquestes de la Facultat dels tres cursos analitzats. En general, les valoracions de satisfacció dels alumnes de la Facultat son positives i estan al voltant o per sobre la mitja de la UB. A més a més, podem copsar el grau de satisfacció a nivell global de tota la Facultat. En les dades del 2019 del Gabinet Tècnic del Rectorat recollides en les taules de l'espai VSMA [Taula VSMA E521B-E](#) es desprèn una valoració global positiva:

	Valoració estudiants centre	Valoració Mitjana UB
Aules	6,34	6,12
Aules d'informàtica	6,74	7
Laboratoris	6,64	6,64
Sales d'estudi	7,46	6,99

Escala de valoració 0-10

3.5.3 Propostes de millora de l'estàndard 5

Veure graella Pla de Millores clicant [aquí](#)

3.5.4 Autoavaluació de l'estàndard 5

Tota la Facultat des de l'equip deganal, les coordinadores dels màsters, el professorat en general fins el personal d'administratiu i serveis té per objectiu millorar els sistemes de suport als estudiants de què compta la Facultat.

Això es reflecteix, en l'esforç continuat que la Facultat dedica a diverses accions com la tutorització personalitzada a cadascun dels alumnes de màsters, el seguiment per trobar empreses i institucions punteres on desenvolupar els treballs de màster, o on poder trobar feina un cop finalitzen els estudis, o en l'esforç per disposar de mitjans i equipaments (aules, laboratoris, recursos bibliogràfics, etc.) adequats a mesura que sorgeixen noves necessitats.

Exemples concrets són:

- La creació del Fòrum d'empreses per millorar l'ocupabilitat i informació que tenen els alumnes de les sortides professionals.
- L'organització també del Passaport a la Profesió al campus de l'Alimentació de Torribera.
- L'adaptació tècnica de les aules que ha permès impartir les classes en *streaming*.
- La compra de la bibliografia recomanada en format electrònic.

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

- Els cursos que s'han impartit al professorat des del IDP-ICE per poder-se adaptar a les noves tecnologies implementades per donar la docència *streaming*.
- La participació del professorat de la Facultat en projectes d'innovació docent com el RIMDA
- Arrel d'un proposta de millora s'ha aconseguit obtenir el grau de satisfacció dels alumnes de les instal·lacions i del CRAI separades per Campus, fet que facilita la recollida de dades per poder fer accions adaptades a les seves necessitats.

Per tot el referit, considerem que aquest estàndard s'assoleix vers l'excel·lència.

1.4. Estàndard 6. Qualitat dels resultats dels programes formatius

Màster de Biotecnologia Molecular

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.

A l’Acreditació de 2016 aquest apartat va ser valorat “**En progreso hacia la Excel·lència**” aportant mes endavant que: *“Las evidencias documentadas de las consecuciones de los estudiantes ponen de manifiesto el alto nivel de formación de los estudiantes y satisfacen muy adecuadamente los requisitos del nivel especificado en el MECES para la titulación”*.

Aquesta valoració fa entendre clarament que les assignatures amb els resultats d’aprenentatge proposats, i la metodologia i activitats formatives i sistema d’avaluació s’adeqüen als resultats que es volen obtenir. Tot aquest conjunt d’evidències queden prou reflectides al plans docents de les assignatures, que son plenament accessibles a la [web del màster](#).

El coordinador del màster fa sempre una sessió introductòria del tot el màster al juliol abans de la matrícula i una altra a principis de setembre, uns dies abans del primer dia de classe. Aquestes dues reunions ajuden a escollir de forma més adient les assignatures i permeten establir un contacte directe amb l’alumne que es traduirà més endavant en un seguiment i comunicació de forma permanent durant tot el curs, via digital o via directa o en forma de tutories individuals.

La metodologia docent està dissenyada amb l’objectiu d’oferir oportunitats als estudiants per integrar els resultats d’aprenentatge. Les evidències documentades de les consecucions dels estudiants posen de manifest un adequat nivell de formació dels estudiants i satisfan els requisits del nivell especificat en el MECES per a la titulació. Les evidències documentades de les consecucions dels estudiants posen de manifest que els TFMs també responen al nivell del MECES requerit per la titulació. Els TFMs responen a una planificació temàtica que està d’acord amb els grups i línies de recerca o de transferència del coneixement del professorat.

El sistema de supervisió i avaluació del TFM és adequat per certificar els resultats d’aprenentatge relacionats amb la part experimental que realitzen. En general les activitats formatives estan encaminades a potenciar la participació de l’alumne, tant en l’exposició i resolució de casos, a nivell individual, com de treball en equip i el debat en activitats col·lectives. Es potencia també la cerca d’informació que els ha de servir per elaborar els treballs, tant pràctics com teòrics.

Tal com ja es va comentar en l’anterior memòria d’acreditació, el coordinador del màster tutoritza els alumnes durant tot el curs, fa un seguiment i envia a través del Campus Virtual informació rellevant. Fa un seguiment sobre el grup de recerca en què s’incorpora l’alumne per desenvolupar la part experimental del treball final de màster, i els envia a través del Campus Virtual propostes per fer el treball final de màster i també alguna oferta de feina que ens arriba.

L’idioma utilitzat en el màster és principalment castellà i anglès. Les assignatures troncales, en total 3, de cinc crèdits cadascuna es poden cursar en castellà o en anglès. Estadísticament es demostra que un 40% dels alumnes es matricula al grup en anglès i un 60% en castellà. La resta d’assignatures optatives, un 50%, s’ofereixen exclusivament en anglès i un 50% exclusivament en castellà. El treball final de

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

màster, en el seu desenvolupament diari de la part experimental, depèn de la llengua que utilitzi l'estudiant, i també depèn dels membres del grup, però pràcticament en tots els grups hi ha alumnes estrangers, cosa que obliga a parlar en anglès. Respecte a la memòria escrita pot ser en català, castellà o anglès. La presentació de power point es demana en anglès i la defensa es recomana que sigui en anglès. El que sí que és important destacar que si un alumne vol cursar 60 crèdits en anglès els pot cursar. Això ens permet acollir alumnes Erasmus en algunes assignatures i dona un valor afegit al màster. També ens ha permès participar en el màster Erasmus Mundus "[Be in Precise Medecine](#)" que està ja aprovat. També ens va permetre anteriorment participar en el Màster Erasmus Mundus Biohealth Computing que ja s'ha extingit i que ja havíem comentat a l'anterior memòria d'acreditació.

Tal com ja hem comentat, el màster pràcticament es nodreix de professorat de la Universitat de Barcelona que pertanyen a 3 Facultats, la de Biologia, farmàcia i Ciències de l'alimentació i la de Químiques i recolzat per experts en diferents camps de la Biotecnologia que són invitats per impartir diferents temes. El professorat comença les assignatures amb classes magistrals i es complementen amb seminaris o classes impartides per experts. També es recomana la lectura d'articles científics rellevants, que es discuteixen i treballen a classe. Durant el desenvolupament del màster es fomenta el treball autònom, en grups i es fomenta, també, la participació dinàmica dels estudiants obrint debats sobre un tema concret a les classes, debats que es veuen potenciats en l'assignatura de "Research seminars", impartida en anglès.

El màster proporciona la formació necessària per accedir a estudis de tercer cicle i capacita als estudiants per treballar en centres i serveis especialitzats. Per assolir la fita es segueixen els objectius i les competències descrits en els plans docents de cada assignatura. Aquests són assequibles per la pàgina [web del màster](#)

Respecte a les assignatures troncal escollides s'ha cregut idoni tornat a avaluar les mateixes assignatures que en l'anterior acreditació incloent el treball final de màster. Per aquest subestàndard hem escollit les següents assignatures obligatòries: 1) Bases Genètiques i Moleculares de la Biotecnologia, que s'imparteix el primer semestre i 2) Aspectes Ètics, Legals i de Gestió d'R+D i Emprenedoria en Biotecnologia, que s'imparteix el segon semestre; 3) el Treball Final de Màster.

La informació sobre el pla docent de cadascuna de les assignatures i de la normativa específica del TFM està disponible a la pàgina WEB del màster i a l'aplicació informàtica que utilitza la Universitat de Barcelona denominada GRAD.

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

En l'acreditació de l'any 2017, en el seu informe diu que "*La metodología y las actividades docentes se alinean satisfactoriamente con los resultados del aprendizaje. Los sistemas y criterios de evaluación son variados, innovadores y muy pertinentes para certificar y discriminar los resultados del aprendizaje. Los TFM se supervisan y evalúan con criterios muy pertinentes y adecuados*". De fet al llarg dels anys s'ha anat seguint pràcticament la mateixa metodologia docent i sistema d'avaluació. Quant s'ha vist que alguna valoració no aportava suficientment un tret diferencial entre els alumnes s'ha modificat lleugerament.

En les taules [E.6.1](#), [6,2](#) i [6,3](#) es detallen les competències de les assignatures seleccionades, així com les activitats i sistemes d'avaluació plantejades per les mateixes assignatures.

Bases Genètiques i Moleculares de la Biotecnologia

Les activitats formatives de les assignatures seleccionades (5 crèdits cadascuna) i del treball final de màster (20 crèdits) es detallen a la taula [E.6.2](#). Com es pot observar, aquestes activitats són variades i la seva distribució en nombre d'hores varia segons l'assignatura analitzada.

L'assignatura de Bases Genètiques i Moleculares de la Biotecnologia és una assignatura troncal de 5 crèdits. El treball presencial, tal com ja vam comentar en l'anterior memòria d'acreditació inclou classes teòriques, teòric-pràctiques i pràctiques de laboratori. Les classes teòriques permeten assolir les competències bàsiques CB7 i CB10 i la competència específica CE2 amb les activitats proposades. Les pràctiques de laboratori permeten assolir les competències CG2 i CG3 i la competència específica CE4. Es fan en grup petits i permeten a l'alumne integrar coneixements, analitzar els resultats i presentar-los, alhora que adquireix habilitats per treballar en un laboratori en què les tècniques utilitzades serveixin per a l'anàlisi a nivell genètic i molecular d'un problema concret. L'assignatura també inclou activitats tutelades per la cerca d'informació que permetin el desenvolupament d'un protocol de laboratori. Aquest treball desenvolupat sota la supervisió d'un professor permet adquirir les competències CG2, CG3, CE2 entre d'altres. Així mateix, es preveuen activitats autònomes: revisió del material docent, estudi individual i preparació de les diferents activitats (CB10). ([Vegeu taules de competències E6.1B i d'activitats E.6.2](#)).

Les activitats de formació d'aquesta assignatura corresponen a una assignatura troncal que fan tots els estudiants. L'assignatura es troba dins de la Matèria 1, i a la vista del Pla d'Estudis del màster, aquesta assignatura intenta anivellar, en les dues primeres setmanes, els coneixements dels alumnes procedents de titulacions diferents i de centres diferents i alhora construir les bases dels coneixements que vindran després. Les activitats formatives són per una part classes de teoria impartides per els professors coordinadors i per altra banda les activitats tutelades en les que s'inclouen les pràctiques que permeten refermar els coneixements adquirits en les classes teòriques. Es tracta d'una assignatura que introdueix les tècniques més modernes i que intenta innovar contínuament tal com es demostra en el punt 3.1 d'aquesta memòria i les evidències aportades en el mateix punt.

L'altra activitat formativa, dins del treball tutelat, tracta de repassar i aprendre la cerca de tècniques noves i suggerir la lectura d'articles que les apliquin. Trobar informació addicional sobre els recursos suggerits a Internet. Els estudiants hauran de demostrar mitjançant els seus treballs que han assolit el coneixement de tècniques noves i en especial la seva aplicació. El professorat impulsa la participació activa a classe i la discussió a l'aula de l'aplicació de tècniques concretes escollides en cada curs. Aquest any s'ha treballat més profundament la tècnica CRISPR proposada com a proposta de millora per l'AQU en el seu informe de modificació de la memòria i que ja s'explicava en cursos anteriors, si bé no quedava reflectit en el pla docent de l'assignatura.

En general és una assignatura molt exigent degut a que una part dels estudiants no veuran mes algunes de les tècniques explicades i cal que quedin unes bones bases de coneixements en els alumnes. És una assignatura impartida un grup en castellà i un grup en anglès. En el grup en anglès, l'assignatura ha estat compartida amb els alumnes del Màster "Erasmus Biohealth computing" en anys anteriors i s'espera que en el curs 2022-23 pugui ser de nou compartida per alumnes del Màster Erasmus Mundus "Be in Precise Medicine", ja comentat anteriorment. Aquest Màster s'havia aprovat però que no s'havia posat en marxa per problemes derivats de la COVID que no ha permès la mobilitat d'alumnes internacionals.

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

La percepció d'aquesta assignatura per part dels alumnes a través de les seves enquestes: [en el curs acadèmic 2019-20](#) és de 8,81 en el grup G1 (impartida en castellà) i un 8,75 en el grup G2 (impartida en anglès), essent l'apartat millor valorat aquell que diu si els continguts estan actualitzats. En aquest apartat la valoració oscil·la de 9,5 a 9. Una valoració similar s'ha obtingut en el nivell d'exigència. Respecte a la pregunta de si les activitats formatives (classes magistrals, exercicis, seminaris, etc.) m'han resultat adequades per aprofitar l'assignatura la valoració és de 8,75.

[En el curs 2018-19](#) la valoració global és de 8,40 en el grup G1 i 8,75 en el G2 i en qualitat de contingut i de exigència entre un 7,95 a 8,75

El professor que imparteix una major part de la docència té [en el curs 2018-19](#) una valoració de 8,92 en el grup G1; i un 9,33 en el grup G2; i [en el curs 2019-20](#) té un 9,42 en el grup G1 i un 8,83 en el grup G2. Cal esmentar que aquest professor està implicat en [una assignatura optativa](#) (seminaris de recerca) i els resultats són també molt bons, el que demostra la vàlua del mateix

L'altre professor es valorat en un 7,86 en el grup G1 i 9 en el grup G2 ([curs acadèmic 2018-19](#)) i [en el curs 2019-20](#) amb un 8,53 en el grup G1 i un 7,17 en el G2.

Aquestes valoracions indiquen una vegada més l'alt grau de satisfacció de l'alumnat a nivell de l'assignatura i del professorat que imparteix el mateix. Cal dir que el professor més ben valorat també és el que coordina l'assignatura. En [la carpeta de l'assignatura](#) es poden trobar exemples d'exàmens i treballs.

Aspectes Ètics, Legals i de Gestió d'R+D i Emprenedoria en Biotecnologia

L'assignatura Aspectes Ètics, Legals i de Gestió d'R+D i Emprenedoria en Biotecnologia és una assignatura troncal que han de cursar tots els estudiants. El treball presencial inclou classes teòriques, seminaris i pràctiques. Tal com ja vam comentar amb l'anterior memòria d'acreditació les classes teòriques s'imparteixen emprant aquelles eines més adequades per al seguiment de l'explicació, fonamentalment conferències, presentacions PowerPoint i vídeos, així com jocs o activitats a l'aula. El material docent emprat es distribueix als alumnes emprant el Campus Virtual de l'assignatura. Se seleccionen professionals especialistes en cada un dels temes tractats que imparteix la classe en presència d'almenys un dels professors de l'assignatura que actuarà com a dinamitzador/s. En aquestes classes on es treballa molt la participació dels alumnes a l'aula i el treball en grup, es permeten adquirir les competències (CB6,CB9, CG4,CE7,CE8). També amb el treball final. El treball autònom permet actualitzar els coneixements de manera autodidàctica i per tant adquirir la competència (CT1).

Respecte a les classes pràctiques, es fa una sessió en sala d'ordinadors en què es resol un cas concret, presentat per professors convidats, d'una empresa, abordant alguns aspectes que són d'utilitat per preparar el projecte de pla de negoci que es proposa als alumnes com a treball a que han de desenvolupar (CB6). En aquesta assignatura el treball no presencial preveu que l'alumne prepari els conceptes que s'impartiran a classe. L'alumne ha de preparar les classes llegint el material que el professor distribueix mitjançant el Campus Virtual. Ha de complementar els conceptes exposats a classe, per reforçar-los, amb la lectura de materials, articles, etc. a proposta del professor i, finalment, ha de preparar un treball que ha de lliurar per a la seva correcció i, si s'escau, presentació a la resta dels companys. Aquest treball no presencial, però què està tutoritzat, permet assolir les competències pròpies de l'assignatura (CB6,CG6) i reforçar d'altres (CE3) que, si bé no s'especifiquen com a competències a valorar, són bàsiques i fonamentals per a la inserció de l'alumne en el món laboral.

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Així mateix, es contemplen activitats autònomes: revisió del material docent, estudi individual i preparació de les diferents activitats (CT1, CE3).

També es forma als alumnes en l'ús del model Canvas. Canvas és una eina que permet tenir una visió global de negoci i innovar per adaptar-se als canvis de mercat i és molt útil com a suport per a la gestió, per pensar en el futur i projectar-se a curt i mitjà termini.

La percepció de l'assignatura, a través de les seves enquestes, és [en el curs 2018-19](#) de 7,17 en el grup G1 i de 6,38 en el G2. [En el curs 2019](#) és de 7,67. Per tant s'observa que l'apreciació és diferent al grup en castellà que en l'anglès. El nombre d'enquestes contestades en castellà en el curs 2019-20 va ser molt inferior al d'anglès fet que ha portat a no poder realitzar estudis estadístics per manca de respostes.

En Professorat, la nota global obtinguda [en el curs 2018-19](#) és de 8 en el grup G1 i 7,62 en el grup G2 i [en el curs 2019-20](#) el grup G2 enquestat va ser de 8,20

Es tracta d'una assignatura que per la seva temàtica presenta una dificultat afegida i és el de dissenyar un pla d'empresa que s'ha de treballar en grups i el treball en grups no sempre es ben acceptat per tots els estudiants. En [la carpeta de l'assignatura](#) es poden trobar exemples d'exàmens i treballs.

Treball Final de Màster ò TFM

El Treball Final de Màster (TFM) és obligatori i inclou treball tutelat i treball autònom. Aquest, es regeix segon les normes generals reguladores de TFM de la Universitat de Barcelona ([Aprovada per la Comissió Acadèmica del Consell de Govern de 8 de Juny de 2011 i per el Consell de Govern de 19 de Juliol de 2011](#)). El TFM pot desenvolupar-se en un centre de investigació, empresa, grup d'investigació de diferents Universitats i per tant, la seva temàtica es variada dintre de l'àmbit de la Biotecnologia.

El TFM correspon teòricament (si tenim en compte la relació 1 crèdit /25 hores) a 500 hores de treball, tant de laboratori, com d'autoaprenentatge. En aquest període l'alumne va adquirint les competències de manera progressiva passant per diferents fases. Primer, lectura d'articles relacionats amb àmbit de treball i segon, familiaritzar-se amb les tècniques que es desenvolupen dins el grup de recerca i que haurà d'aplicar en el seu treball. Aquesta primera part sol ser d'observació. El treball de forma autònoma es produeix paulatinament i està controlat de manera directa pels membres del grup amb més experiència (doctorands en fase final, o pel mateix director del grup) que corregeixen els defectes de mala praxi dels alumnes per aconseguir finalment que l'alumne adquireixi uns bons hàbits de treball i finalment pugui treballar de forma totalment autònoma. A l'alumne se li ensenya a proposar i dissenyar experiments i a fer una previsió sobre el que necessita per elaborar-los.

L'alumne ha de saber interpretar els resultats obtinguts i saber-ne discernir la rellevància, exactitud i reproductibilitat. A partir d'aquest anàlisi dels resultats, l'alumne ha de ser capaç de prendre decisions per tornar a redissenyar l'experiment o confirmar-los. Per assolir els objectius finals s'aconsella una supervisió mínima setmanal per part del tutor/director del treball. Per tant les activitats permeten l'aplicació dels coneixements adquirits, i la capacitat de comunicació de les conclusions, d'anàlisi i síntesi, i la de treballar de manera autònoma i en grup. Per treballar amb el desenvolupament d'un projecte de forma eficient s'ha de saber buscar, obtenir i interpretar la informació de les principals bases de dades biològiques, saber aplicar els coneixements generals en la investigació, desenvolupament i innovació de nous productes biotecnològics o biomèdics. Saber detectar en alguns

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

casos les necessitats de mercat en biotecnologia i les seves possibles àrees d'innovació per al disseny de nous productes biotecnològics (CB9,CG1,CG3,CG4 CE2,CE3,CE5,CE6,CE8).

Els estudiants han d'assistir a reunions de grup on es presenten els seus resultats i es discuteixen i es proposen nous experiments o bé es presenta, es discuteix o s'analiza un article científic d'interès. Aquestes presentacions obliguen a un aprenentatge continuat d'anàlisi de resultats, de presentació i interacció amb altres components del grup. La presentació i anàlisi d'articles per altres integrants del grup constitueix una forma d'aprenentatge per l'alumne i li permet finalment abordar aquesta tasca a ell mateix. Com en molts grups hi ha alumnes estrangers, aquestes presentacions es fan en anglès. Per aquest motiu, aquests seminaris generen una capacitat de comunicació fonamental, afavorint en molts casos la capacitat d'oratória en anglès.

En el curs 2019-20 el nombre de treballs finals de màster (TFM) en els diferents idiomes ha estat: anglès (74,5%), català (3,6% %), castellà (21,8%) ([vegeu els títols, les temàtiques i els tutors](#)). Cal dir que els power points estan més del 90% en anglès i l'exposició el 74,5% en anglès. Aquestes dades són un reflex de l'alt grau d'utilització que fan de l'idioma anglès els alumnes del màster.

Del total de treballs presentats:

- 41,8% s'han realitzats en Departaments Universitaris (38,18 de l'UB; 3,63% estrangers).
- 41,8% en instituts o centres de recerca (40% d'àmbit nacional i 1,8% d'àmbit internacional).
- 16,3% en empreses (14,5 àmbit nacional i un 1,8% àmbit internacional).

Aquest resultat mostren que la major part de l'alumnat tendeix a fer el treball de recerca fora de l'UB. La direcció del màster ho valora positivament i és fruit de l'esforç de l'alumnat en buscar grups de recerca del seu interès i també és fruit de que molts grups contacten amb nosaltres per oferir una plaça per fer el TFM donada la vàlua i formació dels alumnes d'anterior edicions del màster. Els treballs realitzats a l'estranger són bastant estables i encara que s'hauria de millorar en properes edicions, el fet de tractar-se d'un màster de 60 crèdits que s'imparteix en un any dificulta aquest punt ja que per qüestions de calendari ens dificulta poder aplicar al programa Erasmus.

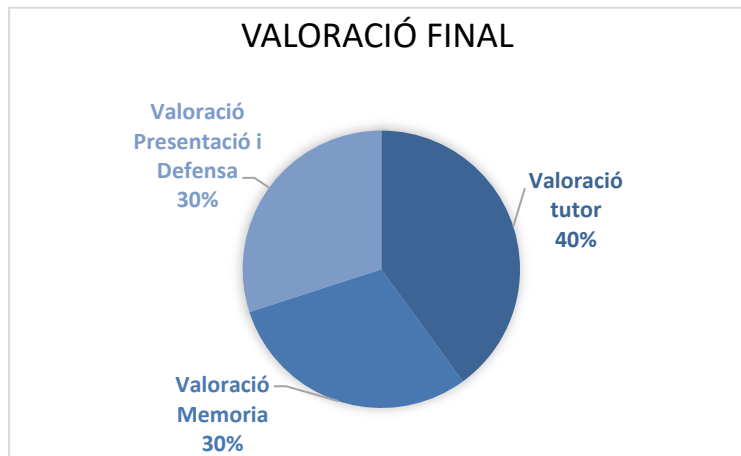
Malgrat que estimulem als alumnes a buscar-se el grup de recerca, sempre hi ha una petita proporció que els hi és difícil aquesta cerca com a conseqüència de que comencen molt tard la mateixa. En aquest cas, el màster posa a disposició de l'alumne una xarxa de grups externs interessats en dirigir TFM d'alumnes del MBM i es tramita la signatura d'un conveni-Pràctiques entre la institució d'acollida de l'alumne, l'alumne i la UB representada per la signatura del coordinador del màster. La capacitat de trobar grups per part de l'alumne indica també el grau de maduresa i d'autosuficiència de l'alumne. Així, mentre hi ha estudiants que poden escollir entre 3 i 4 grups diferents, altres no són capaços d'aconseguir-ne un per ells mateixos. Buscar el grup pot ajudar en un futur a abordar més eficientment la cerca d'un lloc de treball.

El sistema d'avaluació es de tipus compartit entre el director/a del TFM del grup acollidor que al final avalua l'alumne amb un sistema de Rúbrica pautaada que intenta evitar valoracions tendenciosos. Com es pot llegir al diferents apartats avaluats el director/a valora el procés de maduració en 6-7 mesos que l'estudiant ha fet al seu grup amb un projecte de recerca concret. Aquesta part inicialment constituïa un 40% de la nota final del TFM. Per altra banda, el 60% restant és valorada en la presentació, exposició i defensa del TFM, per part d'un tribunal que valora el treball amb un altre Rúbrica específica.

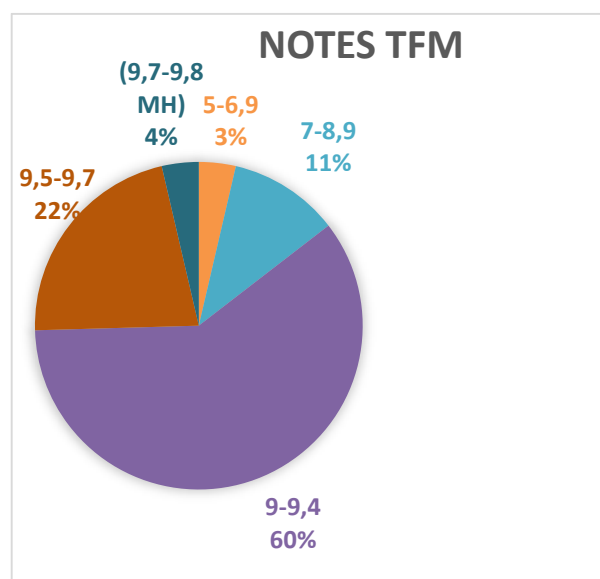
**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

En referència a la [varietat del TFM](#) que es poden fer al màster, a la llista presentada es pot veure les informacions essencials (tipologia, títol, qualificació, centre) dels del curs 2019-2020. [Els treballs seleccionats i les seves rúbriques](#) es poden veure en la carpeta presentada com evidències. Es mostren un ampli ventall de treballs que comprenen aquells realitzats a departaments de la UB, Instituts de recerca, empreses i centres estrangers. Així mateix, s'adjunta la relació de treballs realitzats el curs 2018-19.

Tal com ja s'ha comentat, les valoracions finals obtingudes amb els TFM's son fruit de diferents valoracions. La valoració del tutor s'ha reduït un 10% respecte a l'inici del màster. Aquesta valoració més baixa ens permet llimar les diferències molt importants entre tutors que tendeixen a donar 10 i els que són molt exigents i que valoren a alumnes molt brillants al voltant d'un 8. La distribució en 3 parts, tal com es mostra en la Figura de Valoració Final ens ha donat valors més relacionats amb la capacitat de presentació i defensa del treball de l'estudiant.



Les notes del TFM obtingudes en el curs 2019-20 queden resumides en el següent gràfic.



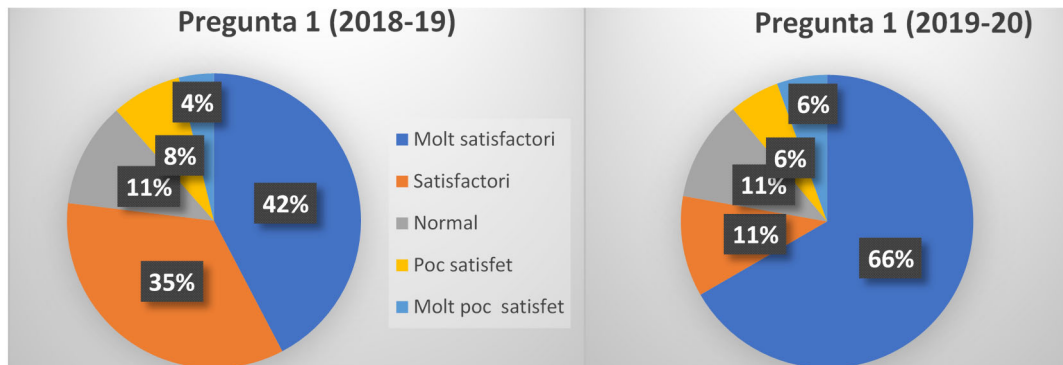
Com es pot veure el nombre de Excel·lents/aprovats és molt elevat. En els treballs valorats amb un aprovat, la valoració del tutor òbviament és també baixa, fruit de la manca d'adherència de l'estudiant als protocols, manca de saber interpretar resultats de forma autònoma o/i incompliment de l'horari.

Els motius queden ben reflectits en la rúbrica del tutor. La valoració del tribunal acostuma a anar en la mateixa direcció que el tutor. Cal dir que el tribunal en ningun moment veuen la rúbrica del tutor perquè aquesta valoració no pugui influir en la qualificació final del tribunal.

Resum d'enquestes TFM (realitzat pel propi màster de MBM)

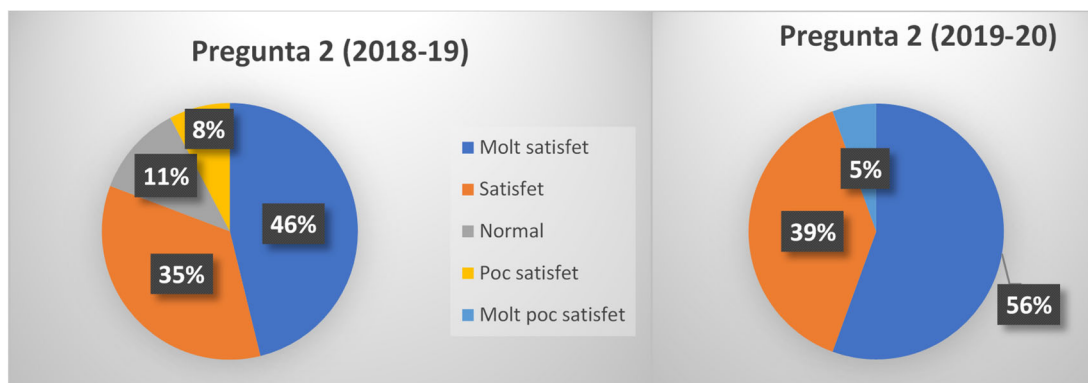
Els resultats es presenten de dos cursos acadèmics i pregunta a pregunta. Les del curs 2018-19 estan realitzades just abans de la defensa del TFM i les del 2019-20 posterior a la defensa.

Pregunta 1: El tema escollit com el seu desenvolupament ha respost a les meves expectatives.



Respecte a la pregunta 1 s'observa que un 77% estan satisfets o molt satisfets del màster, si be es pot veure que els molt satisfets incrementen en el segon període enquestat. Aquest fet es pot deure a que unes enquestes es van recollir abans el dia de l'entrega del treball i abans de la defensa, mentre que les segones es van recollir després d'haver defensat el màster. Aquest és l'únic motiu que ens permet explicar el canvi. La resta és molt similar en els dos anys. El nombre de respostes d'un 30-33% restringeixen un anàlisi més profund

Pregunta 2: El nivell d'exigència és el adequat per al TFM

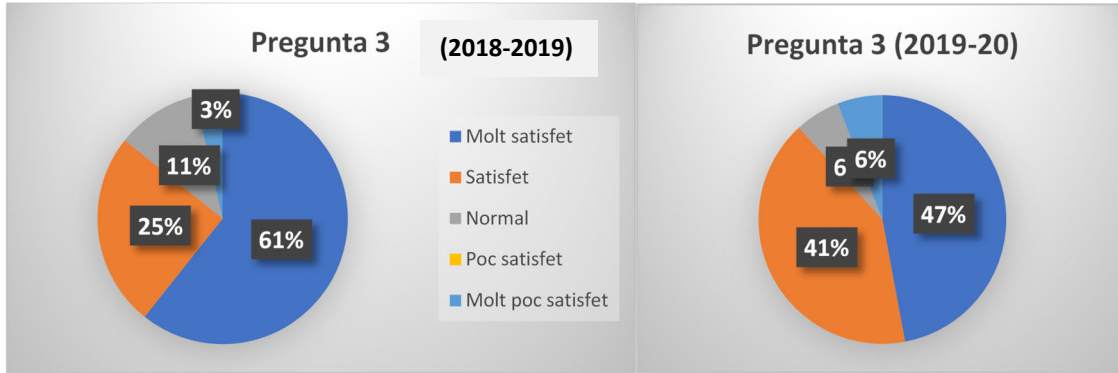


Sorprenentment el grau d'exigència el consideren més adequat en el segon període enquestat, malgrat les dificultats per fer el TFM experimental en el any 2019-20. Aquells alumnes que havien començat d'hora o els que van poder allargar fins el Novembre ho van poder fer experimental. Un 8% va ser pràcticament bibliogràfic o estudis bioinformàtics realitzats *on line*.

Pregunta 3: La interacció amb els integrants del grup ha estat satisfactòria.

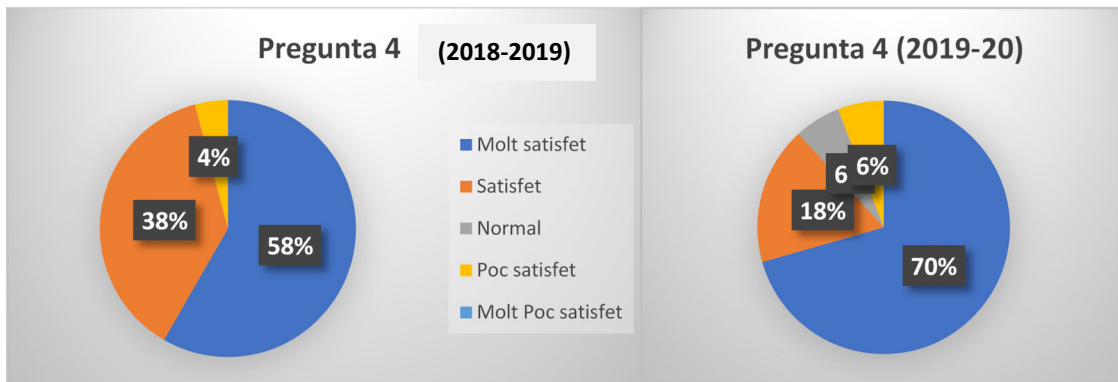
Pendent revisió lingüística

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments



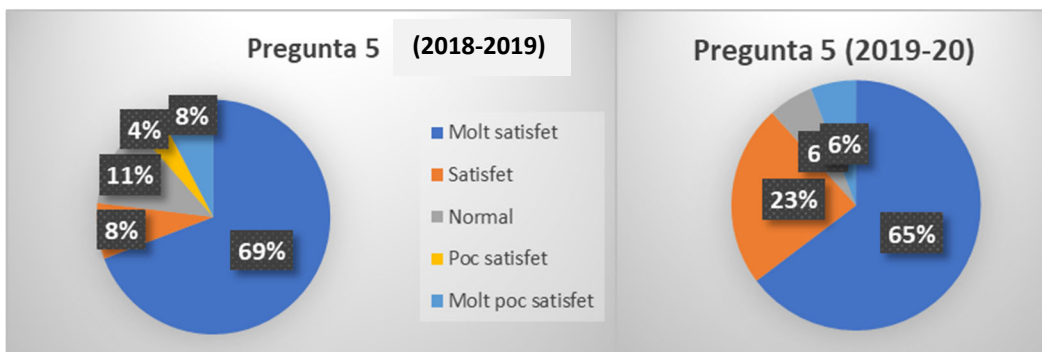
Tal com es pot veure en el gràfic, les restriccions COVID-19 han dificultat les interaccions entre els integrants del grup.

Pregunta 4: He rebut suport adequat per part del meu tutor / director al centre / grup on he realitzat el TFM



L'anàlisi dels resultats s'agrupa amb la pregunta següent

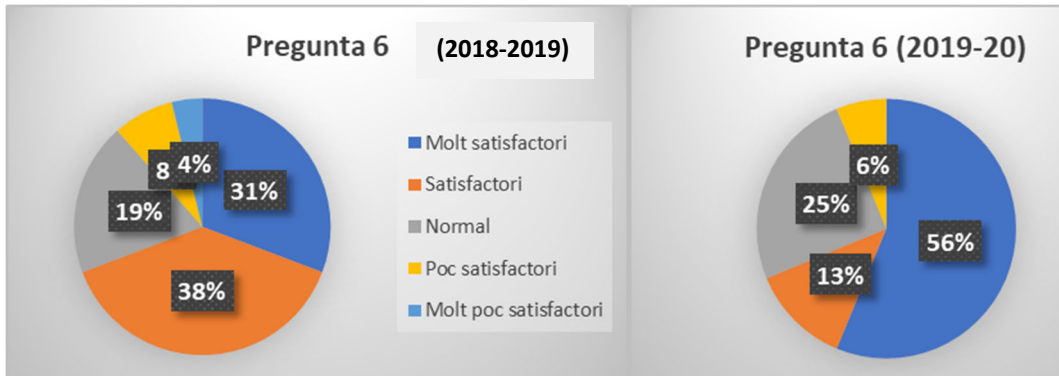
Pregunta 5: M'he sentit recolzat i convenientment guiat en el desenvolupament de la investigació



Dels resultats obtinguts en les preguntes 4 i 5 es dedueix que els tutors van respondre adequadament a les circumstàncies COVID-19 i es van implicar molt en la tutorització dels alumnes, reorientant quan va ser necessari el treball experimental cap a un més bibliogràfic.

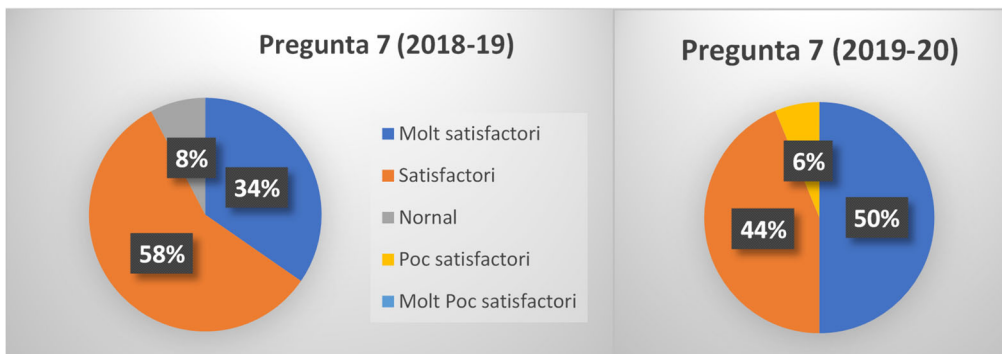
**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Pregunta 6: M'ha resultat formatiu haver de buscar el grup de recerca i m'ha permès treballar en un tema del meu interès



El resultat d'aquesta pregunta s'analitza conjuntament amb la següent

Pregunta 7: El coordinador del programa s'ha preocupat en conèixer la situació dels alumnes en la recerca del grup / empresa



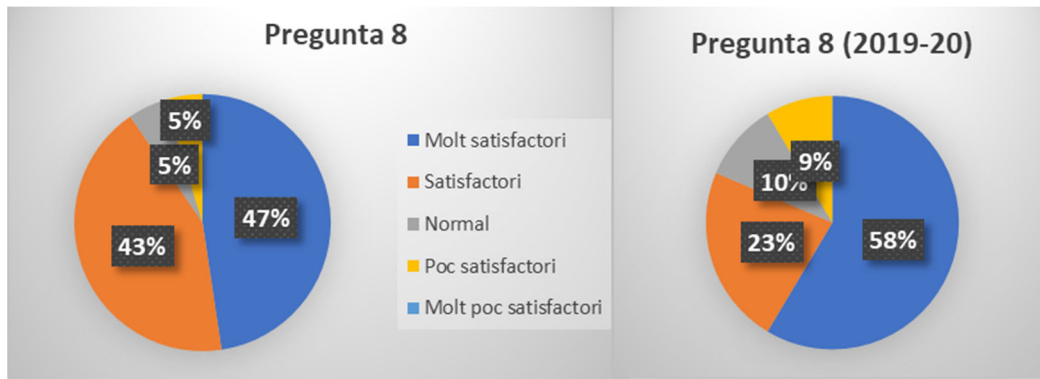
En la pregunta 6, si bé únicament un 69% consideren satisfactori buscar grup, el grau de satisfacció és millor en el curs 2019-20. El resultat de les enquestes del curs 2018-2019 va fer que es fes un seguiment més estret dels estudiants alhora de buscar grup. Aquest fet també es veu reflectit en una millora en la valoració de la resposta 7

Pregunta 8: En cas de necessitar conveni estic satisfet de l'ajuda rebuda en aquest procés per part de la Facultat.

(2018-2019)

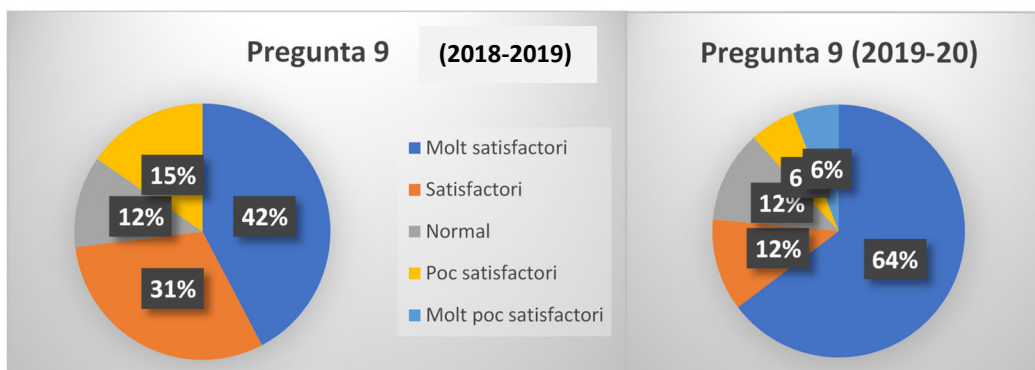
Pendent revisió lingüística

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**



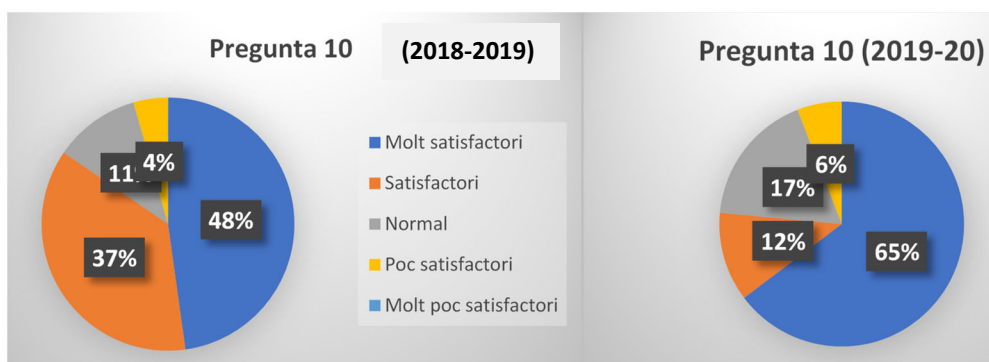
La tramitació del conveni la realitza des de secretaria una mateixa persona. La diferent valoració l'atribuïm al grau d'exigència dels estudiants alhora d'aconseguir-lo en quant a immediatesa, o als problemes entre els dos centres que signen el conveni.

Pregunta 9: Recomanaries a un estudiant futur la realització del TFM en el grup



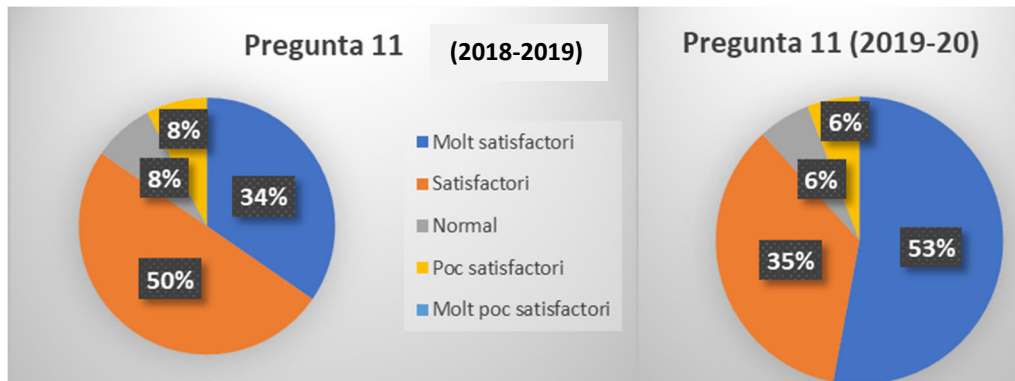
En aquesta resposta hem de valorar el 12-15% que no el recomanarien. Aquest 12-15% pot ser conseqüència d'una manca d'integració de l'estudiant en el grup i/o una manca de dedicació del tutor. Aquestes enquestes, conjuntament amb la rubrica del tutor i els treballs presentats i tutoritzacions realitzades per part del coordinador acostumen a detectar el problema i en cas de detectar-se manca de tutorització del treball, el grup es descarta per futures edicions.

Pregunta 10: El coordinador informa d'ofertes de grups a través del campus virtual adequadament



En aquesta pregunta el grau de satisfacció es considera molt bo i la valoració normal l'atribuïm als alumnes que han aconseguit grup ràpidament i ja no s'ha fet un seguiment en aquest sentit.

Pregunta 11: Valoració global del TFM



El TFM en general és considerat, en el curs 2018-2019, com a satisfactori per un 84% i en l'any 2019-2020 malgrat el COVID-19 i els problemes derivats del mateix per un 88%. En el curs 2019-20 els alumnes que valoren molt satisfactòriament el màster superen el 50%.

En resum, es valora molt positivament el grau de satisfacció dels estudiants del grup escollit i del TFM i es farà tot el possible per millorar-lo en edicions futures del màster.

En conclusió, creiem que la combinació de proves amb proves orals (discussió de seminaris, presentació del TFM) i els treballs presentats conjuntament amb les pràctiques de laboratori ens ajuden a determinar el grau de coneixement de les matèries i a avaluar la capacitat de comunicació i esperit crític i de treball de l'alumne. Considerem per tant que les activitats proposades i els mètodes d'avaluació són adequats i que permeten a l'alumne assolir les competències definides.

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

En l'acreditació de l'any 2017, en el seu informe diu que *“La evidencia documental pone de manifiesto que la serie temporal de la mayoría de los indicadores académicos es coherente con la tipología de estudiantes y las titulaciones equivalentes”*. Els indicadors mostren clarament una situació sostinguda de la qualitat del ensenyament. Com es pot apreciar a la [Taula E.6.7](#), la Taxa de rendiment es manté de forma general per sobre el 98%. Els únics casos on no s'arriba al 100% d'èxit són en assignatures de l'inici del màster. Això es deu a que són assignatures on els alumnes reben per primera vegada i de forma directa quin és el nivell d'exigència que se'ls demana al llarg del màster, també són les assignatures on es completen i amplien a fons una part del coneixements en biotecnologia que considerem essencials. Una de les assignatures que els hi resulta més difícil és la biotecnologia microbiana, una assignatura optativa en la que la part de bioreactors és especialment complicada.

De les taxes de rendiment, d'èxit i de no presentats, queda palès la qualitat del projecte formatiu del ensenyament. Malgrat això en la [Taula E.6.7](#), respecte a la taxa d'abandonament en el curs 2018-19 va ser especialment alt (un 4,29%) però el motiu va ser per haver obtingut una oferta de feina, pràcticament a l'inici del curs, que no podien compaginar amb el màster i que era conseqüència d'haver realitzat les pràctiques de TFG en una empresa i ara els ofería la seva contractació. En total 3 alumnes van trobar feina immediatament després de matricular-se al màster. En el curs 2019-20 únicament un alumne el va abandonar pel mateix motiu.

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Potser la millor forma de veure quin és l'èxit dels resultats del màster i si els sistemes d'avaluació, tutoria i exigència acadèmica funcionen seria analitzar la distribució del ventall de qualificacions de totes les assignatures per curs des del curs 2011-12 fins el curs 2018-2019. Això ho podem apreciar a [la Taula 6.9](#).

Les dades proporcionades per la UB respecte als resultats obtinguts en diferents màsters de Taxa de rendiment (entre 98,43% al 99,33%); taxa d'eficiència (entre 99,59% a 100%); durada mínima dels estudis (entre 1 i 1,11); Taxa d'abandonament (1,56% a 4,29% pels motius abans esmentats) i taxa de graduació (entre 95,31 i 97,73%) mostren l'èxit del MBM tenint en compte que la mitjana de matriculats es de 60 alumnes/any. La majoria d'alumnes realitzen el màster en 1 any i excepcionalment aquells que poden compatibilitzar treball i màster el realitzen en 2. La taxa d'abandonament és summament baixa i en aquest casos, ens consta que ha estat per motius alienes al propi màster.

A la taula [E.6.9](#) es mostra la distribució de les qualificacions de totes les assignatures del màster, en les últimes edicions. En la Taula E.6.9 bis la distribució de les qualificacions de les assignatures avaluades en aquesta memòria. Aquesta distribució, molt semblant a edicions anteriors del MBM, es valorada positivament i és indicatiu que tant el programa formatiu com els continguts docents i el sistema d'avaluació de les assignatures ha estat exitós.. En les assignatures teòriques el gruix dels resultats és a notable, mentre que al TFM el gruix es desplaça a excel·lent. Cal esmentar dues raons per aquest desplaçament que es comentaran posteriorment.

Taula E.6.9 bis Qualificacions assignatures curs 2019-20 que es presenten avaluació

Assignatures	A	N	E	MH	S	M	NP	Taxa	Taxa de	Taxa
								d'èxit	rendiment	de NP
Aspectes Ètics, Legals i de Gestió d'R+D i Emprenedoria en Biotecnologia (569687)	5	46	0	3	0	56	2	100%	96,43%	3,57%
Bases Genètiques i Moleculares de la Biotecnologia (569688)	12	32	7	3	0	57	3	100%	94,74%	5,26%
Treball Final de Màster (569706)	2	6	47	3	0	58	0	100%	100%	0%

Nota de 0-10; A: Aprovat; N: Notable; E: Excel·lent; MH: Matrícula d'Honor; S: Suspès; NP: No present

Unitat proveïdora: Rendiment de les actes. Planificació Acadèmic Docent

Elaboració :APQUB

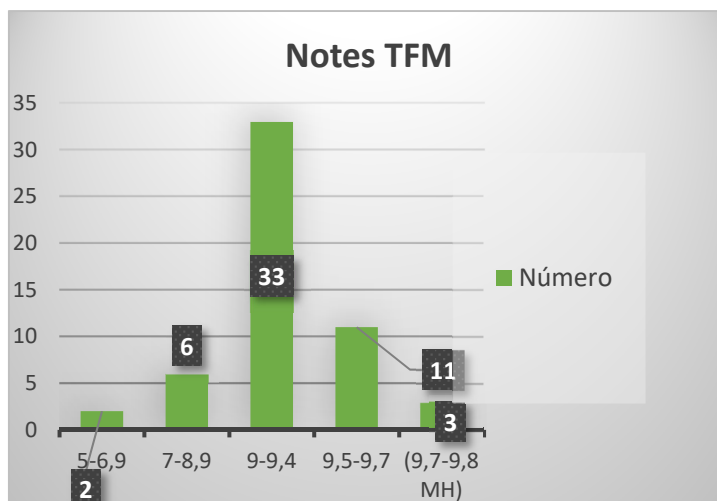
La primera, es deu a que un valor afegit del MBM és que es dona un període molt llarg per fer el treball de recerca ò TFM. Això permet donar temps als estudiants a seguir la literatura en una profunditat considerable sobre el tema de recerca. És sorprenent l'actitud, solidesa i seguretat que alguns

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

estudiants demostren a l'hora de defensar el seu TFM. La segona és que la interacció continuada de l'estudiant amb els corresponents equips de recerca (reunions, seminaris, discussions, treball al laboratori, discussió d'articles, ambient propici de recerca i creatiu) promou la maduresa científica e intel·lectual dels estudiants.

A la Figura 6.3.1.1 mostra les qualificacions assolides respecte al nombre d'estudiants que cursen el TFM del curs 2019-20. Dels 58 matriculats, 2 tenen un aprovat, 6 notables i 50 Excel·lents dels quals s'inclou 3 MH. Per aquest motiu, el percentatge d'estudiants que obté una qualificació igual o superior a 9 és del 86,20%. El percentatge de notables és del 10,34% i el d'aprovats 3,44%. Aquestes qualificacions son molt satisfactòries i 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 al laboratori, junt amb la valoració dels tribunals que ha jutjat els treballs de recerca TFM incloent-hi 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 MBM. 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 MBM.

Figura 6. 3.1.1 MBM. Distribució del 58 alumnes matriculats segons la nota obtinguda



Una fita que persegueix el MBM és la de mantenir un nivell molt alt d'exigència dels TFM. Això es pot permetre gràcies a dues raons. La primera és l'excel·lència dels grups i centres de recerca que acullen alumnes per realitzar el treball, ja siguin d'universitats com de laboratoris externs nacionals o internacionals. La segona és el bon nivell de molts dels nostres estudiants i a la seva actitud contagiosa per realitzar i presentar uns treballs de recerca acurats i força rigorosos. Val a dir que per assolir aquestes dues raons, la Comissió Permanent del MBM ha desenvolupat una tasca molt rigorosa de selecció dels laboratoris hostes i els alumnes admesos.

Les tasques d'aprenentatge dels estudiants avaluades pels diferents tribunals demostren que s'aconsegueixen les competències definides en les rúbriques ja que les notes són prou altes. El percentatge de presentats al TFM i la taxa de rendiment es del 97,56%.

Els TFM presentats en format electrònic queden recollits pel coordinador del Màster.

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

En l'acreditació de l'any 2017, en el seu informe diu que *“La tasa de ocupación es superior a la de la población activa para el mismo periodo de referencia y tramo de edad, y es adecuada comparada con la de titulaciones similares. La tasa de adecuación es apropiada comparada con la de otras titulaciones del mismo ámbito disciplinario. La media de valoración de la utilidad de la formación teórica y práctica es adecuada comparada con la de otras titulaciones del mismo ámbito disciplinario”*. En aquell moment únicament teníem dades obtingudes per nosaltres que són posteriors a les enquestes que posteriorment les ha publicat AQU però que avaluava anys anterior del màster.

Respecte a l'AQU, l'Agència de Polítiques i de Qualitat proporciona als centres propis una taula amb els indicadors sobre ocupació pel MBM. Les dades del VSMA de la Taula [E.6.12](#) mostra dades obtingudes per l'AQU. Com a coordinadora no conec com s'ha fet ni les preguntes que s'han formulat, essent la darrera actualització de les dades del 2017. En concret, l'enquesta d'inserció laboral es va realitzar en dues fases, una al 2014 per alumnes de les promocions del bienni 2009-2011 i la segona el 2017 per alumnes de les promocions del bienni 2011-2013. D'aquestes quatre promocions van respondre un 33 (primer bienni) i 40% (segon bienni) dels enquestats. La taxa d'ocupació del MBM és molt bona, del 78,79% dels titulats al 2009-2011 i del 82,5% titulats entre el 2011-2013. La taxa d'adequació del màster fa referència a feines relacionades amb el màster i és del 63,64%, a ex-alumnes provinents de l'últim bienni avaluat i del 63,64% del primer bienni.

Si tenim en compte, el moment de crisi que ha patit el país des de 2008, aquestes dades d'inserció han de considerar-se com a molt positives i demostren una tendència a l'ocupació dels egrossats del MBM en temes relacionats als continguts del màster.

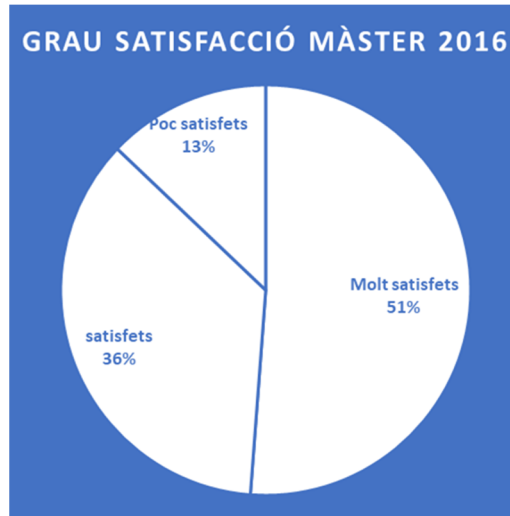
Respecte el grau de satisfacció per les feines que estan fent esta per sobre de l'aprovat (entre 3,52 i 3,79 sobre 7).

Cal dir que aquestes enquestes valoraven un període complicat des del punt de vista econòmic que dificultava l'entrada al mercat laboral de molts estudiants. El màster des de la seva modificació en l'acreditació de 2017 no havia estat valorat fins aquest any 2021.

També disposàvem d'Indicadors d'inserció laboral realitzats per la enquesta de la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació ([català](#) i [castellà](#)) en l'any 2016. Aquestes enquestes ja van ser comentades en l'anterior [memòria d'acreditació](#) (veure 3.6.4). Breument, en ella explicàvem que en l'enquesta es formulaven onze qüestions, a les quals van contestat, un total de 40 dels 67 alumnes titulats del màster del curs anterior. Per tant, la participació va ser del 59,7%. De l'enquesta es deriva que el 69,2% dels alumnes van escollir el màster perquè els agradava; el 17% per bona sortida laboral i el 7,1% restant van respondre Altres (un comenta que ha muntat una empresa biotecnològica).

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

En la gràfica es resumeix el grau de satisfacció en el any 2016. Es pot observar que els resultats obtinguts en 2016, un 13% estaven poc satisfets amb els màster i més del 51% molt satisfets.



Respecte a la pregunta relacionada amb l'ocupació teníem que un aproximadament un 8% estaven parats en el moment de realitzar l'enquesta. Creiem que el nombre de parats podria justificar el nombre de pocs satisfets, conjuntament amb altres que òbviament s'esperaven una cosa diferent.



Per disminuir el grau de no satisfacció d'alguns titulats actualment es fan reunions personalitzades per escollir les assignatures del màster i se'ls obliga a que comencin a buscar grup de recerca per intentar-los espavilar en la cerca posterior de feina. S'ha observat que l'alumne tendeix a escollir sempre el que li agrada més, sense tenir en compte que ha d'adquirir coneixements nous i triar assignatures que complementin els coneixements adquirits al grau.

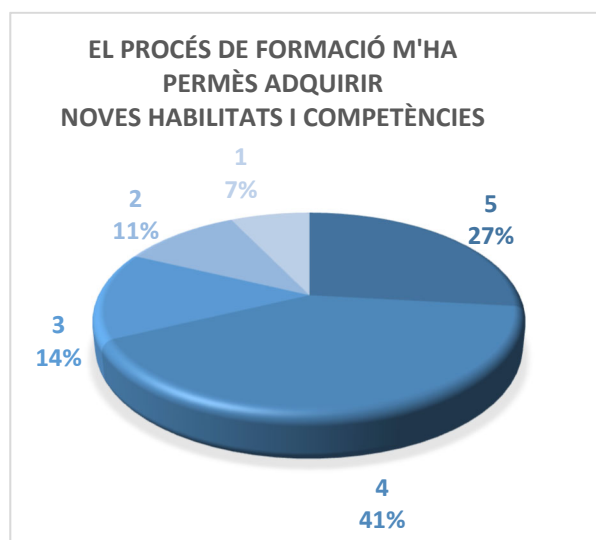
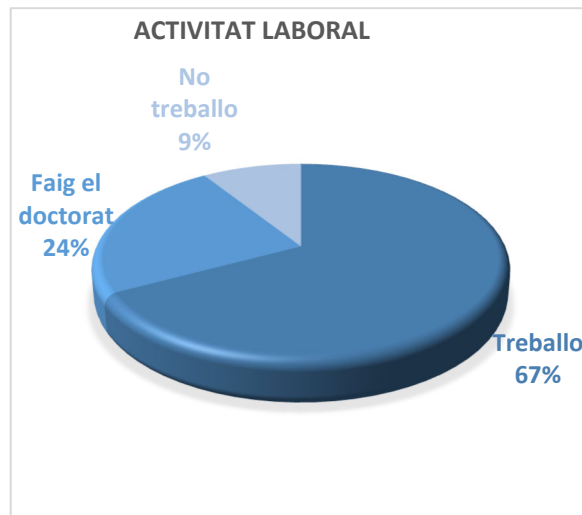
En resum, aquestes dades mostren que el grau d'ocupació dels titulats és adequat, tenint en compte el context econòmic de l'any 2015-16. També hem detectat que aquell alumne que es capaç de buscar ràpidament un grup de recerca o una empresa per poder realitzar el treball final de màster són els que després ràpidament son absorbits pel món laboral i aquells alumnes que els hem d'ajudar en aquesta cerca son després menys capaços de realitzar una cerca d'un treball. Per aquest motiu els plans de millora d'aquest estàndard és: organitzar reunions amb el SAE per que els expliquin com

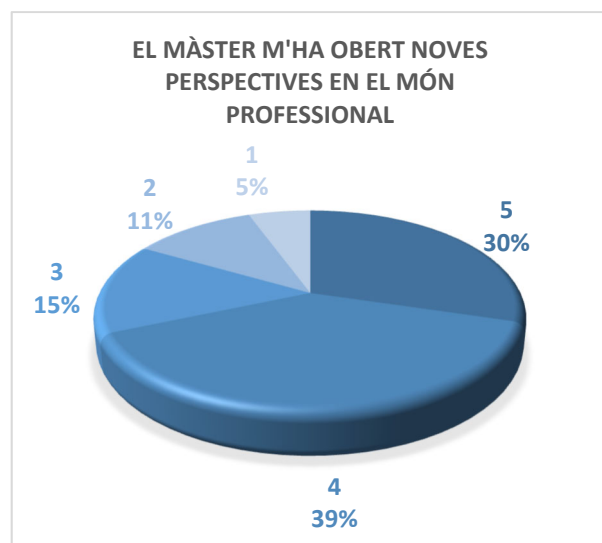
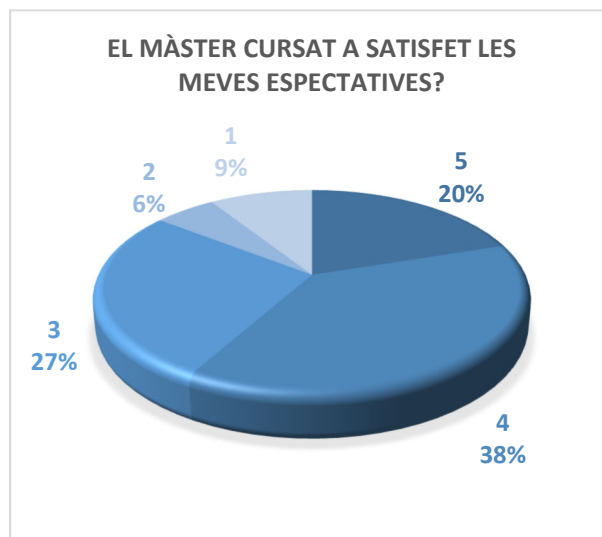
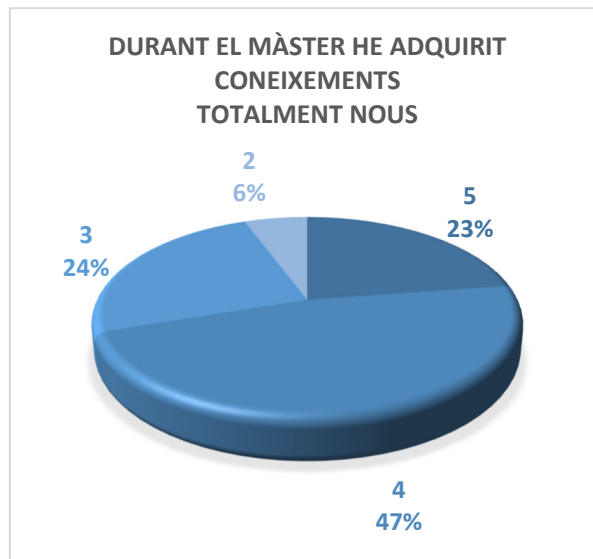
**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

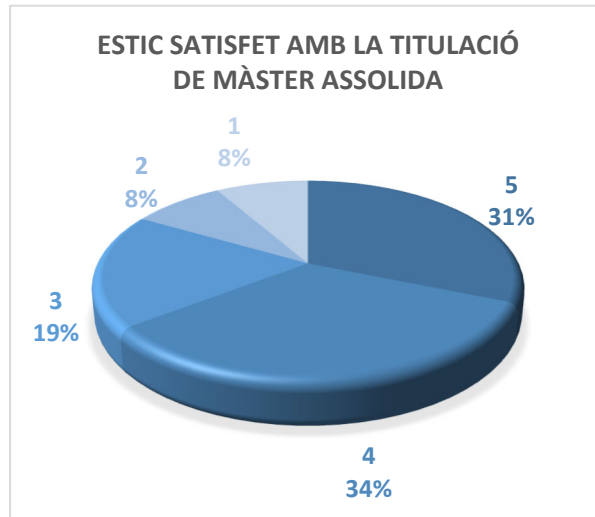
buscar feina. De fet des del Servei d'atenció als estudiants ja es venen realitzant reunions d' aquest tipus en l'activitat de passaport a la professió que organitza la Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació però el full de signatura dels participants va demostrar que els alumnes de màster pràcticament no hi participen. Per tant es tractaria d'organitzar una específica pels alumnes de màster. En el present curs acadèmic 2020-21 s'han tornat a realitzar enquestes de satisfacció sobre els egressats. S'ha recollits un total de 56 enquestes contestades. Com es pot veure en l'apartat evidències del màster de MBM (enquestes egressats) les enquestes les vam fer en 3 llengües i els resultats si els analitzem per separat mostren que els alumnes que les han contestat en Castellà o anglès mostren un millor grau de satisfacció del màster. Aquí podria haver-hi una relació entre la Universitat de procedència del grau i la satisfacció a nivell de màster.

En aquest cas s'han enviat les enquestes a alumnes de màster de l'anys 2017-18; 2018-19; 2019-20.

Hem rebut 56 respostes i en els següents gràfics es presenta un anàlisi resum dels resultats:







Si s'analitzen els resultats en la majoria d'apartats hi ha un 0 i un 9% que no han assolit les seves expectatives en algun dels apartats. Entre 6 i un 11 que les han assolit poc i la resta les puntuacions son en tots els casos de 3 o superior. En el grau de satisfacció del màster un 84% estan satisfets o normal i un 31% estan molt satisfets. Aquesta valoració i el fet que únicament estiguin en paro un 9% ens aporta a valorar la trajectòria del màster molt positivament. Cal dir els alumnes destaquen com a molt positiu la docència del seu professorat i el grau de coneixement que tenen de la matèria (veure comentaris en les enquestes de l'apartat evidències enquestes egressats del punt 3.6). Com a negatiu la necessitat de més classes pràctiques. Aquest últim punt no és compartit pels professors ja que en el TFM s'aborden més de les hores assignades. Al TFM és on realment creiem que la part pràctica s'ha de desenvolupar i és difícil, per la durada del màster, poder enquibir més carrega docent o pràctica. Tot hi això, cal esmentar que el grau de pràctiques que realitzen els alumnes depèn de les assignatures optatives que escullen.

Tenint en compta que els alumnes que han finalitzat el màster en 2021-20 també s'han enquestat i que han patit la pandèmia del COVID, creiem que el grau d'ocupació és molt bo. En la acreditació de 2017 es van proposar una sèrie de canvis que han millorat considerablement el màster, la formació dels alumnes i que ha pogut contribuir a que en una etapa de pandèmia les persones a l'atur no sigui significativament superior al reportat a través de enquestes anteriors.

Després de tots els comentaris, que es poden veure en l'apartat evidències, enquestes d'egressats dins del MBM, ens proposem com a pla de millora detectar mancances en els continguts de màster i introduir nous conceptes any rere any i també fer propostes per a la innovació de la docència. L'aula inversa és una forma de docència que en un cert grau podria estimular el treball i implicació dels alumnes. Així mateix analitzar de nou si hi ha solapaments en les matèries, encara que és un aspecte que es ve tractant recurrentment en el màster i l'opinió del professorat és que hi ha vegades és necessari repassar un concepte per poder introduir de nous. Les propostes concretes de millora es poden consultar en [l'apartat del núvol corresponent](#)

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.

D'acord amb el caràcter professionalitzador del màster DIA es correspon adequadament amb el nivell MECES de la titulació. Les competències definides permeten complir amb el principal objectiu del màster de formar professionals especialitzats en els àmbits de la recerca, el desenvolupament i la innovació d'aliments, que siguin capaços d'integrar-se i cooperar en equips transdisciplinaris dedicats a la recerca, al desenvolupament, i a l'innovació en l'àmbit dels aliments, tant en la indústria alimentària com en altres àmbits professionals (universitats, centres de recerca, administracions, etc.). Per tant en aquest context, la titulació ha estat dissenyada per proporcionar una formació integral en matèria de la recerca, el desenvolupament i la innovació amb caràcter transdisciplinar, donant a l'estudiant les eines, habilitats i aptituds necessàries per a promoure la seva incorporació en tasques d'investigació i professionals del sector alimentari. Així mateix, el màster proporciona la formació necessària per donar accés oficial a estudis de tercer cicle.

Tant l'estructura del pla d'estudis com la metodologia docent del màster i les competències definides permeten als estudiants assolir els objectius formatius. Per donar compliment als objectius pretesos, les assignatures que conformen el pla d'estudis del màster DIA van ser definides en consonància als diversos àmbits de coneixement vinculats a les ciències dels aliments. De tal manera que en el primer semestre s'imparteixen les assignatures obligatòries, que donen els continguts pilar del Màster DIA, i en el segon semestre, esdevé l'oferta de les assignatures optatives i el Treball Final de Màster on treballen l'aplicació de la recerca, el desenvolupament i la innovació de productes de l'àmbit alimentari. Per tant, els resultats d'aprenentatge del màster busquen que l'alumne adquireixi coneixements en l'àmbit de la recerca, desenvolupament i innovació en aliments, que demostrin que els ha sabut integrar i aplicar, que és capaç de predir i controlar situacions complexes, analitzant les seves conseqüències, proposant solucions adequades considerant aspectes ètics i de sostenibilitat, i que és capaç de transmetre de forma clara les possibles solucions i propostes de resultats.

Dins de la metodologia d'ensenyament, el màster DIA inclou diferents activitats formatives destinades a assolir els objectius, competències i resultats d'aprenentatge de les assignatures. Les metodologies d'ensenyament de les classes presencials estan basades principalment en classes teòrica-pràctiques, pràctiques de laboratori i d'ordinador, anàlisi de casos, tallers experimentals, pràctiques orals comunicatives, entre d'altres. A més, volem destacar que durant el curs hi ha programades sortides de camp, específicament visites a empreses del sector alimentari (LIPOFOOD; Mercabarna, KPFilms, entre d'altres) amb l'objectiu que els estudiants tinguin una visió pràctica dels temes tractats a classes, a més de tenir contacte amb el món empresarial de les diferents activitats relacionades amb el sector de la recerca, desenvolupament i innovació agroalimentària. Altre punt a destacar és que en algunes assignatures es convida a experts acreditats en determinades matèries tant del món acadèmic contrastat, empreses, indústries o institucions relacionades per oferir conferències, taules rodones, intercanvi en el marc dels coneixements específics d'alguna assignatura obligatòria i/o optativa, on el professorat considera aporta una visió totalment aplicada, detallada, i integrada de la investigació, el desenvolupament i la innovació a la indústria. No obstant això, aquesta planificació s'ha vist trastocada durant el segon semestre de l'any acadèmic 2019-2020 a causa de la pandèmia per Covid-19, afectant principalment a la metodologia d'ensenyament i a l'avaluació, però s'ha seguit impartint d'acord a les competències i objectius d'aprenentatge proposats. En algunes ocasions puntuals la modalitat virtual ha representat una oportunitat de tenir accés a especialistes internacionals que en modalitat

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

presencial no haguessin pogut assistir. A les addendes dels plans docents de les assignatures del 2019-2020 es pot visualitzar els canvis realitzats per dur a terme el compliment dels objectius formatius.

A la taula 6.1.a es presenten les assignatures seleccionades per l'avaluació en el marc de l'actual acreditació amb els seus respectius plans docents que també estan disponibles públicament a la pàgina web del màster DIA. Tal com hem dit anteriorment, els pla docents de les assignatures del segon semestre de l'any acadèmic 2019-2020 compten amb les respectives addendes per indicar les modificacions realitzades al seu moment per dur a terme la docència d'aquestes matèries.

Taula E6.1.a: Informació de les assignatures seleccionades per a l'avaluació

	Pla docent	Tipologia	Matèria	Crèdits
Components bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals	PD 2018-19-CB PD 2019-20-CB	Assignatura troncal	Components bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals	5 ECTS
Disseny i Formulació de Nous Aliments	PD 2018-19-DFNA PD 2019-20-DFNA	Assignatura troncal	Disseny i Formulació de Nous Aliments	5 ECTS
Treball Final de Màster	PD 2018-19-TFM PD 2019-20-TFM	TFM	TFM	20 ECTS

Respecte a l'assignatura **Components bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals**, coordinada per la catedràtica del Departament de Nutrició, Ciències de l'Alimentació i Gastronomia, la professora Rosa Lamuela i a l'assignatura de **Disseny i Formulació de Nous Aliments**, coordinada per el professor Albert Monferrer, Professor Associat i Director de Recerca i Desenvolupament de *BDN Ingeniería de Alimentación SL*, Barcelona (Spain). Pel que fa a les competències implicades en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge són les competències bàsiques (CB) CB6; CB8 i CB10 en les dues assignatures (Taula E.6.1). En la mateixa línia de l'acompliment dels objectius d'aprenentatge, les competències específiques d'aquestes assignatures (CE1, CE2, CE10) aborden aspectes de la matèria en si mateixa, com que els estudiants adquireixin coneixements sobre selecció d'ingredients, que siguin capaços d'establir relacions entre els components i ingredients alimentaris i els seus efectes en la salut per al desenvolupament de nous productes, considerant la qualitat, els aspectes tecnològics, el marc legislatiu, i les perspectives de mercat i comercialització. Degut a que aquestes assignatures corresponen al primer semestre, la docència no s'ha vist afectada per la pandèmia per COVID-19.

Per altra banda, en el **Treball Final de Màster** (TFM), que té una càrrega lectiva de 20 crèdits ECTS, el resultat d'aprenentatge és que l'alumne adquireixi coneixements sobre les principals activitats implicades en el disseny i desenvolupament d'un projecte experimental de recerca i innovació aplicats, en els diferents àmbits relacionats ja sigui l'empresa alimentària, centres tecnològics, centres de R+D+i, hospitals, entre d'altres. En específic, per el desenvolupament del TFM es necessari que els estudiants aconseguixin els resultats d'aprenentatge, que siguin capaços de triar les eines adequades per fer el disseny i desenvolupament d'un projecte experimental de recerca i/o innovació aplicats, amb actitud ètica des del punt de vista social i científic, que siguin capaços de desenvolupar informes científicotècnic que resultin de l'aplicació dels coneixements adquirits amb expressió sintètica i selecció dels arguments adequats amb la finalitat de col·laborar convenientment en la seva àrea de treball; que domini les eines de comunicació, en particular, dels arguments orals i escrits i la seva coherència amb la defensa del projecte. Aquests resultats d'aprenentatge s'associen a les competències bàsiques CB6, CB7, CB8, CB9 i CB10, en quant els alumnes han d'acreditar que saben

aplicar els coneixements adquirits, essent capaços de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts i comunicar les seves conclusions de forma raonada i coherent. Juntament a aquestes competències generals, l'alumne ha de mostrar que ha assolit coneixements especialitzats i domina tècniques que consoliden altres competències funcionals que convergeixen en la pràctica professional i posteriorment en el món laboral, en concret, les competències específiques CE1 a la CE10. En aquest sentit, en el desenvolupament del TFM els estudiants han de deixar constància de l'assoliment de les habilitats de treball en grup i de treball individual vinculades a la planificació i disseny d'un projecte de l'àmbit alimentari, sobre l'elecció de les estratègies adients per la recerca, el desenvolupament i la innovació aplicats al projecte considerant els objectius de treball, la valoració de la qualitat, la viabilitat econòmica, aspectes legals i de salut derivades d'aquestes estratègies, així com la defensa oral d'aquest desenvolupament davant d'un tribunal format per professorat expert en l'àmbit de la recerca el desenvolupament i la innovació en el sector alimentari. Durant l'any acadèmic 2019-2020 l'assignatura de TFM, cursada al segon semestre, ha vist afectada la seva docència per la pandèmia per COVID-19, per aquesta raó s'ha afegit l'addenda corresponent al seu pla docent indicant les modificacions efectuades principalment quant a metodologia d'ensenyament, presentació virtual dels TFM, però mantenint els objectius d'aprenentatge proposats i les pautes d'avaluació.

Taula E.6.1 Competències de la assignatures seleccionades

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

Les competències treballades en les assignatures estan alineades amb les competències definides en la memòria de la titulació del màster DIA, tal i com es pot veure a la memòria verificada i així ho constata la darrera avaluació de l'AQU de l'any 2017 on indica que "Les activitats formatives, metodologies docents i mostres d'avaluació de les assignatures evidencien l'assoliment de les competències i el nivell formatiu corresponent al MECES per la titulació".

L'orientació professionalitzadora del Màster DIA es projecta des de les activitats formatives, metodologies d'ensenyament i d'avaluació que, justament seleccionades per a cada assignatura, permeten assolir les competències i els resultats d'aprenentatge enunciats. Al llarg de tot el procés s'ha de garantir que l'estudiant que supera el Màster DIA disposa dels coneixements necessaris per a desenvolupar projectes de recerca i innovació en el sector alimentari, també, cal assegurar que disposa de les habilitats i competències necessàries per al desenvolupament professional en empreses, institucions del sector agroalimentari i en institucions de recerca.

Les classes teòriques, teòric-pràctiques, són necessàries en la docència de conceptes bàsics susceptibles de ser aplicats en diferents contextos; per aquest motiu el màster ha d'oferir una formació conceptual sòlida, ja que som conscients que els coneixements són el fonament de tot altre aprenentatge basat en el progrés autònom i proactiu de l'estudiant. En conjunt amb els coneixements especialitzats, l'alumne ha de dominar tècniques que consoliden altres competències funcionals, que convergeixen en un especialista d'excel·lència en l'àmbit de la innovació i el desenvolupament d'aliments, i que poden sorgir del treball dirigit pel professor, com per exemple el debat entre els alumnes o amb el professor, l'aplicació i el perfeccionament del coneixement a través de la solució de problemes pràctics fomentant el pensament reflexiu en cada cas. La pro activitat de l'estudiant es dinamitza a través d'activitats de cerca d'informació i d'elaboració de projectes, que permeten una manifestació del seu treball personal.

Por últim, el treball autònom es concreta en treballs escrits com informes, l'elaboració de projectes i memòria del TFM.

Taula E.6.2. Activitats formatives de les assignatures seleccionades

Pel que fa a l'assignatura de **Components bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals**, les activitats formatives tenen un component teòric i una part pràctica. La part teòrica es basa en lliçons magistrals que donen als estudiants els conceptes més destacats sobre la matèria, a més de introduir conceptes de marc legal dels productes alimentosos, l'ús de la tecnologia per afavorir la biodisponibilitat d'aquests compostos en els aliments i l'ús de l'evidència científica de qualitat i l'establiment de la confiança en els resultats de la recerca per la fonamentació científica de les declaracions de salut. Al costat del material disposat al campus virtual, tant l'elaborat pel professorat com el material bibliogràfic, les classes magistrals són necessàries en la docència d'aquesta assignatura perquè l'estudiant assoleixi coneixements que li generin oportunitats innovadores a l'elaboració, desenvolupament i / o aplicació d'idees basades en evidència científica i que les compregui.

La part pràctica de l'assignatura es porta a terme a través del plantejament d'exemples en els diferents blocs temàtics de les classes magistrals, a més, en les pràctiques d'ordinador a l'aula d'informàtica es treballa l'ús de bases de dades de compostos bioactius i la seva utilitat en la innovació alimentària realitzant el càlcul de l'aportació dels polifenols en productes del mercat, activitat que és molt ben valorada per l'alumnat. En les sessions de discussió de casos que es fan en grups, es realitzen casos pràctics de desenvolupament i innovació per a la utilització de nous compostos bioactius en els aliments, on els estudiants participen proposant solucions i alternatives com dissenys d'estudis clínics-nutricionals, aplicant la normativa legal d'aliments per a l'ús dels compostos bioactius, etc. Aquest tipus d'activitat motiva a l'alumne a realitzar recerca d'informació i material bibliogràfic. La resolució del cas i la presentació d'aquest a la resta del curs genera debat, que afavoreixen: a) l'aplicació dels coneixements adquirits i la resolució de problemes entre parells en contextos transdisciplinaris; b) el desenvolupament de competències d'anàlisi i resolució de problemes; c) fomenta el desenvolupament d'habilitats individuals (exposició, defensa d'idees i elaboració de conclusions rellevants).

En l'assignatura de **Disseny i formulació de nous aliments**, la docència teòrica es porta a terme a través de classes magistrals presencials i es complementa amb el material disposat al campus virtual. A més es realitzen seminaris d'aprofundiment on es realitza l'estudi de nous productes de mercat i l'estudi d'ingredients de productes alimentaris existents, on l'alumnat ha d'utilitzar el material que disposa al campus virtual i la bibliografia recomanada per buscar solucions als casos plantejats.

Pel que fa a la part pràctica de l'assignatura, es porta a terme amb la realització de casos pràctics on el professor proposa als estudiants una cas basat en una situació real i els facilita documentació per a les propostes de solució, a més de respondre a les preguntes que planteja el professor a classe, basades en la resolució del cas. En les pràctiques de laboratori, els estudiants utilitzen i comproven la utilitat tecnològica dels ingredients i additius usats en l'elaboració d'aliments i les seves formulacions industrials.

En aquesta assignatura es potencien les habilitats individuals d'exposició oral i escrita, de domini de tècniques, mètodes i equips necessaris per a l'estudi i resolució de problemes i la presa de decisions per al desenvolupament de nous aliments. A través de les activitats dirigides, el professor pren un paper de guia de la progressió individual i grupal sobre l'aprenentatge i l'aplicació dels aspectes claus de l'assignatura.

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Les competències desenvolupades conflueixen en la capacitat de l'alumne d'integrar coneixements i de proposar noves formulacions alimentàries a partir de nova informació, que inclogui reflexions sobre l'impacte econòmic, social, industrial, de salut i ètic sobre l'aplicació dels seus coneixements en el disseny i formulació de nous aliments; també ha de ser capaç de comunicar les seves conclusions basades en el coneixement adquirit. D'aquesta manera s'aconsegueixen tant les competències bàsiques, com la consolidació de coneixements i la capacitat d'aplicar-los i d'integrar-los en situacions i / o casos complexos; competències generals d'expressió oral i escrita, treball autònom, gestió de la informació i autoaprenentatge, i les competències específiques implicades en el disseny i formulació de nous aliments.

Cal destacar que l'assignatura la imparteix un docent, especialista en el tema del desenvolupament d'aliments a partir de nous ingredients i additius alimentaris, que és director tècnic de recerca i desenvolupament d'una empresa líder en el sector agroalimentari, que a més ha estat implicat en l'execució de projectes d'investigació i el desenvolupament de patents.

El Màster DIA utilitza el sistema d'avaluació continuada per realitzar el mesurament dels aprenentatges dels estudiants en el transcurs de les assignatures, aquesta culmina amb una avaluació final (examen) on l'alumne ha de demostrar un coneixement íntegre de les assignatures i la seva capacitat per establir relacions entre els conceptes treballats durant el semestre i l'aplicació d'aquests. Per dur a terme l'avaluació continuada s'utilitzen instruments en paper com ara les proves escrites, pautes d'avaluació d'exposicions i casos pràctics, etc., que en sumatori tenen una ponderació del 100%.

TAULA E.6.3. Sistemes d'avaluació en les assignatures seleccionades *

L'avaluació continuada de l'assignatura **Components bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals**, té per objectiu afavorir l'assistència i participació en classes i comprèn l'avaluació dels següents aspectes:

- Resolució d'un cas pràctic proposat pel professor guia. Aquest treball té 40% de la valor de la qualificació final.
- Prova escrita tipus test (examen final) que té una ponderació del 60%.

L'avaluació continuada de l'assignatura de **Disseny i formulació de nous aliments** consisteix en:

- Un exercici curt per presentar durant el curs (10%)
- Dos casos pràctics resolts presencialment (15% + 15%)
- Examen final de tipus test o preguntes curtes (60%)

Si l'estudiant ho requereix, pot acollir-se a l'avaluació única en ambdues assignatures troncales. Aquesta avaluació consisteix en la realització d'una prova final que conté tots els continguts considerats per l'avaluació continuada amb una ponderació del 100%.

A continuació es presenten evidències de les activitats desenvolupades per estudiants del període acadèmic 2019-2020:

- Evidències d'avaluació continuada **Components bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals**:

- [Resolució d'un cas pràctic \(40% de la valor de la qualificació final\)](#)
- [Prova escrita tipus test \(examen final que té una ponderació del 60%\).](#)

- Evidències d'avaluació continuada **Disseny i formulació de nous aliments**:

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

- [Un exercici curt per presentar durant el curs \(10%\)](#)
- Casos pràctics: [Cas 1 \(15%\)](#) + [Cas 2 \(15%\)](#)
- [Examen final de tipus test o preguntes curtes \(60%\)](#)

Al màster DIA, l'assignatura obligatòria de **Treball Final de Màster (TFM)** és cursada durant el segon semestre, consta de 20 crèdits ECTS els quals corresponen a 500 hores de treball (relació d'1 crèdit per 25 hores). En aquesta acreditació volem destacar que el TFM és únic i amb caràcter experimental amb un contingut aplicat a la recerca i al desenvolupament en l'àmbit de la indústria alimentària i un contingut d'aplicació a la investigació i desenvolupament que realitzen als centres de R+D+i. A més, cal destacar que el TFM és únic per a tots els alumnes i els hi dona accés al doctorat (Millora: 130-E61-02-17/1 i 130-E61-02-17/2).

L'objectiu del TFM és que l'alumne sigui capaç d'elaborar un projecte d'investigació i desenvolupament experimental d'aplicació en els diferents àmbits professionals (Centres de Recerca, Centres Tecnològics, Hospitals, Empreses o Departaments de R+D+i de l'indústria alimentària). Per tant els estudiants han d'adquirir instruments tècnics i científics per realitzar propostes de desenvolupament de projectes alimentaris innovadors alineats amb la evidència científica, els requeriments del mercat i la legislació. Al llarg de l'assignatura de TFM es pretén l'assoliment dels següents objectius formatius:

- Dissenyar un projecte de recerca i desenvolupament, saber triar correctament les eines per dur-lo a terme en els diferents àmbits
- Redactar informes, memòries i articles derivats de les activitats professionals per saber-ne presentar-ne els resultats.
- Avaluar la qualitat d'un treball de recerca i innovació.
- Fomentar una actitud ètica des del punt de vista social i científic.
- Potenciar actituds associades a l'emprenedoria professional, tals com la iniciativa, la pro activitat i l'independència.

En efecte los objectius del TFM estan estretament relacionats amb les competències del Màster DIA (**taula 6.1**).

En quant a les metodologies d'ensenyament, el TFM esta estructurat: a) en classes teòric pràctiques on se donen les continguts principals per la realització del projecte de TFM; b) en tutoritzacions per grups que consideren tutories públiques i tutories personalitzades on els professors donen consells als estudiants per guiar el TFM potenciant el pensament reflectiu i la capacitat de proposar solució per part dels alumnes; c) en pràctiques de laboratori, que s'han implementat des de l'anterior acreditació (Millora 110-E42-01-17/1), i han planificat Pràctiques obertes a les infraestructures del Campus de la alimentació de Torribera (Santa Coloma de Gramenet) amb accés al Laboratori tecnològic, Laboratori de cuina i la Sala Alella d'avaluació sensorial dels aliments; d) en seminaris de pràctiques orals i comunicatives per donar eines per la defensa dels TFM; e) en seminaris d'anàlisis de casos pràctics d'Emprenedoria; i f) en sortides de camp a empreses del sector alimentari, no obstant això l'any acadèmic 2019-2020 degut a la pandèmia per COVID-19 hi ha algunes activitats que no s'ha pogut dur a terme (ver [addenda del pla docent](#)).

L'adequada planificació de les activitats del TFM permet un treball continuat tant en la definicions del tema, el desenvolupament de la feina grupal i individual i la supervisió. Pel que fa a l'assignació de les tutories del TFM, els estudiants escullen com a tutor del TFM a un professor de la Universitat de Barcelona que considerin més adequat per dirigir el seu treball, i en el cas que l'estudiant no trobi

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

tutor, la coordinadora del màster li assigna un tutor, seguint les directrius de la normativa general de TFM de la Universitat de Barcelona.

Pel que fa l'avaluació del TFM, es fa aplicant els criteris indicats al pla docent de l'assignatura, accessible des del web del màster i des del Campus Virtual. L'avaluació continuada del TFM té en compte:

- Seguiment del tutor que correspon al 35% de la nota final (consta d'assistència a tutories, desenvolupament d'activitats específiques individuals, etc.)
- Avaluació de la memòria escrita, correspon al 30% de la nota final i es considera la qualitat del contingut de la memòria i els aspectes formals
- Presentació oral que correspon al 20% i s'avalua l'estructura, claredat i contingut de la presentació, així com la claredat de les idees de l'estudiant sobre la importància del tema sobre el qual ha treballat.
- Defensa oral que correspon al 15%, on s'avaluen la claredat i contingut de les respostes de l'estudiant a les preguntes de la comissió sobre el treball presentat.

L'avaluació de tots aquest criteris del TFM permeten garantir que l'estudiant ha assolit les competències requerides para la superació de l'assignatura del TFM i al ser l'assignatura final de la titulació també permetre acreditar que l'alumne té totes las competències per obtenir el grau de Màster.

Es necessari mencionar que donada la situació de pandèmia por COVID 19 i les indicacions de cofinançament donades per l'autoritat sanitària a partir de març del 2020, la docència del TFM al curs 2019-2020 va experimentar canvis. La tutorització del TFM, activitats teòric-pràctics i pràctiques orals comunicatives s'han fet a través de comunicació sincrònica via eina BB-Collaborate del campus virtual. S'ha implementat una consultoria científic tècnica via e-mail per suplir la impossibilitat d'assistència als laboratoris. Així mateix, l'avaluació s'ha adaptat a la no presencialitat mantenint la mateixa avaluació i distribució dels criteris, adaptant el medi de presentació (veure Addenda del pla docent del TFM 2019-2020). A la taula 6.X se pot trobar el llistat de TFM's presentats el curs 2019-2020.

[Taula E6.10: Llistat dels TFM del màster en el curs 2019-2020.](#)

A continuació es presenten evidències de les activitats desenvolupades en el Treball Final Màster per 4 estudiants en el curs 2019-2020:

- [Seguiment del tutor, consta d'assistència a tutories, desenvolupaments d'activitats específiques individuals, etc.\(35% de la nota final\)](#)
- [Avaluació de la memòria escrita \(30% de la nota final\)](#)
- [Presentació oral \(20% de la nota final\)](#)
- [Defensa oral que correspon a les respostes de l'estudiant a les preguntes de la comissió sobre el treball presentat \(15% de la nota final\)](#)

La valoració del grau de satisfacció dels diferents col·lectius, es basen en dos tipus d'enquestes: la que demana l'opinió sobre la **planificació de les assignatures** i la que valora **l'acció docent del professorat**. Pel que fa a les enquestes sobre les assignatures i planificació docent, al curs 2016-2017 el percentatge de resposta ha estat del 70,5% el primer semestre i 49,6% el segon, al curs 2017-2018 s'observa un

augment en el percentatge de respostes a 74,8% el primer semestre i a 81,4% el segon semestre. Aquest augment s'observa a totes les assignatures del Màster i és degut a que des de la coordinació del màster s'ha anat insistint durant tot el curs en la necessitat de respondre les enquestes (enquesta en línia) com a mitjà que tenen els estudiants per valorar el màster i, sobretot, per incidir en possibles millores en edicions futures. Al curs 2018-2019 el percentatge de resposta al primer semestre ha estat al 45% i en un 36,5% al segon semestre, en el curs 2019-2020 s'ha valorat el grau de satisfacció al primer semestre amb una mitjana de 19% de resposta i al segon semestre sol s'ha valorat el grau de satisfacció del TFM amb una taxa de resposta del 17%. Respecta a la valoració del grau de satisfacció global, a l'any acadèmic 2016-2017 ha estat valorat en una mitjana de 7,9 punts sobre 10, el 2017-2018 en 8,3 punts on cal destacar que les valoracions han augmentat positivament en un 60% de les assignatures avaluades. Al curs 2018-2019 el grau de satisfacció ha estat valorat en 7,6 punts sobre 10, com es possible veure encara que té una menor taxa de resposta es manté la positiva valoració global de la satisfacció del Máster. Al curs el 2019-2020 la satisfacció global ha estat valorada en una mitjana de 6,9, en aquesta baixa valoració ha estat influenciada per una baixa participació i per altra banda no s'han avaluat les assignatures del segon semestre.

En quant a la valoració del l'activitat del professorat, el curs 2016-2017 ha estat en 8,4, el 2017-2018 en 8,4, el 2018-2019 en 8,1 i al curs 2019-2020 en 7,1 punts sobre 10. S'observa que aquesta valoració es deu principalment a la claredat en la que s'expressen els professors, la complementació de les classes teòriques amb els casos pràctics, que ajuden a la millora de l'aprenentatge, tanmateix a la capacitat del professorat d'arribar a motivar als estudiants, la seva flexibilitat davant la curiositat dels estudiants i la contínua actualització dels continguts de les classes i la permanent formació del professorat, la qual ja hem detallat en l'Estàndard 4, punt 3.

Taula E.6.5. Satisfacció dels estudiants amb l'acció docent i formativa. Curs 2016-2017, Curs 2017-2018, Curs 2018-2019 i Curs 2019-2020

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

D'acord als resultats de la *Enquesta de satisfacció del professorat amb el desplegament de l'ensenyament (Taula E.6.6)* corresponents a el curs acadèmic 2019-2020, ha estat resposta per un 36% de les i els estudiants. La valoració mitjana de satisfacció del professorat amb el desplegament de l'ensenyament ha estat en 5,2 sobre 6 punts, la qual cosa considerem molt bo. Les valoracions més baixes estan relacionades amb preguntes sobre la participació del professorat en l'organització i l'avaluació de les pràctiques externes i sobre les condicions i la qualitat de les instal·lacions amb 4,5 y 4,83 punts respectivament, la qual es converteix en una instància de millora. Per altra banda, les valoracions més altes han estat relacionades amb criteris de satisfacció del professorat amb la titulació amb 5,58 punts sobre 6 i sobre la implicació del professorat a l'organització i l'avaluació dels treballs finals de màster amb 5,83 punts sobre 6, resultats que considerem molt bo i valorem positivament la seva alta puntuació atès que són punts importants a destacar en àmbits com l'acompliment del professorat o l'organització del TFM.

Taula E.6.6. Satisfacció del professorat amb el desplegament de l'ensenyament

L'anàlisi de les dades proporcionades per la UB sobre els resultats obtinguts en el curs 2017-2018 mostra una taxa de rendiment i eficiència del 100%.

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Històricament la taxa d'abandonament del màster DIA ha estat molt baixa (menor al 6%, que en nombre correspon a un estudiant). El curs acadèmic 2018-2019 hem tingut un cas d'un estudiant que no ha arribat a l'assistència mínima de les assignatures d'anivellació i per tant no ha pogut continuar amb el màster. El curs 2019-2020 el màster DIA mostra una taxa de rendiment d'eficiència del 100%.

A més, la taxa d'èxit en el rendiment acadèmic de totes les assignatures del màster és del 100%. Com es pot veure a la taula 6.7 en els darrers anys, el 100% dels estudiants realitzen el màster en 1 any, i aquest és possible degut a la planificació horària del màster per les tardes que moltes vegades permet als estudiants compatibilitzar estudis amb treball.

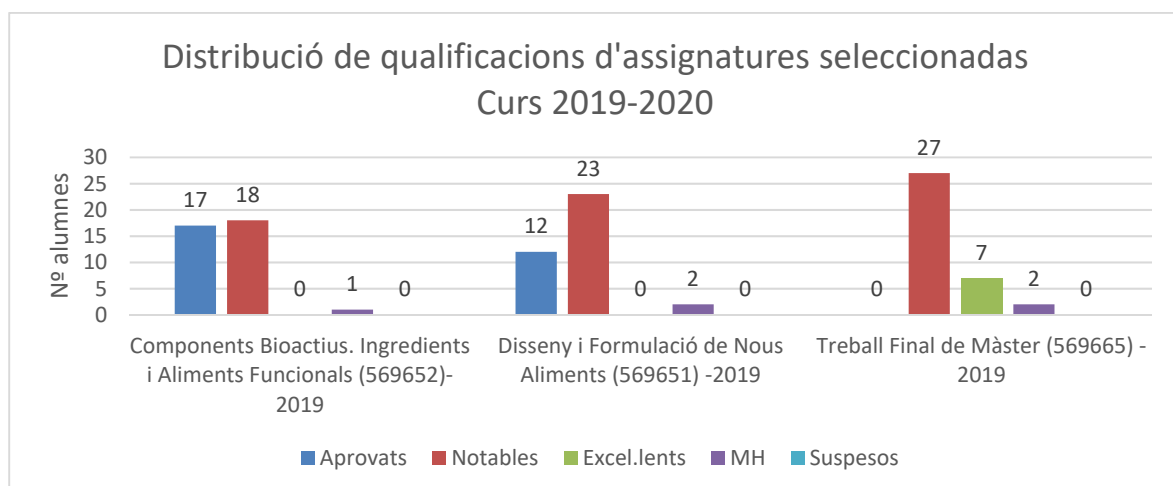
Taula E.6.7. Indicadors de rendiment acadèmic

En general, els resultats acadèmics dels curs 2018-2019 i del 2019-2020 han estat molt bons i s'han mantingut en el temps. Els darrers anys els 100% dels alumnes matriculats van aprovar el màster. A la taula E.6.9 es mostra la distribució de les qualificacions de totes les assignatures del màster DIA, des del curs 2016-2017 fins al curs 2019-2020.

Taula E.6.9.a Qualificacions assignatures Curs 2016-2017 i Curs 2017-2018, Curs 2018-2019 i Curs 2019-2020

Al següent gràfic es mostra la distribució de qualificacions del curs 2019-2020 de les assignatures seleccionades per l'avaluació de la corresponent acreditació. Com es pot veure a la figura, a l'assignatura de **Components Bioactius. Ingredients i Aliments Funcionals** dels 36 matriculats un 47% tenen un aprovat i un 50% del curs un Notable. A l'assignatura de **Disseny i Formulació de Nous Aliments** un 32% dels estudiants ha estat qualificat com aprovats i un 62% com notables. Pel que fa el **TFM**, un 75% dels estudiants ha obtingut una qualificació notable i un 19% ha assolit una nota excel·lent.

En cap de les assignatures ha hagut casos de suspesos o no presentats reafirmant l'èxit del rendiment acadèmic del màster DIA.



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

Els resultats de les enquestes realitzades el 2014 als titulats dels cursos 2009-10 i 2010-11 i el 2017 als titulats dels cursos 2011-12 i 2012-13 es mostren a la Taula E.6.12.M. Segons les dades de l'enquesta

de 2017 la taxa d'ocupació ha estat en 77,27% i la taxa d'atur en 13,64%. Cal destacar que en l'enquesta de 2017 la taxa d'atur ha disminuït en un 11,36% i la taxa de ocupació ha augmentat en un 8,5% respecte l'enquesta de 2014.

El grau de satisfacció amb la feina ha augmentat en 1,34 punts a l'enquesta de 2017 respecte a l'enquesta de 2014. La mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica rebuda al màster s'ha incrementat respecte a l'enquesta del 2014 i és superior a la puntuació obtinguda a la UB Subàrea en l'enquesta de 2017. De la mateixa manera, la mitjana de la valoració de la utilitat de la formació pràctica rebuda ha augmentat respecte a l'enquesta del 2014.

Des de la coordinació del màster DIA valorem molt positivament que estem en contacte permanent amb els ex alumnes per compartir amb ells ofertes de treball que moltes vegades rebem d'altres ex alumnes qui actualment tenen treballs en empreses/institucions del sector agroalimentari i que tenen capacitat de oferir nous llocs de treballs per alumnes amb la mateixa formació en l'àmbit de la recerca, desenvolupament i innovació.

Taula E.6.1.2.M. Satisfacció de la inserció laboral dels titulats de màster

Des del Màster DIA, s'havia realitzat com a proposta de millora el realitzar una enquesta als i les exestudiants amb l'objectiu de conèixer el grau de satisfacció amb el Màster que han cursat i si actualment es troben treballant o realitzant alguna altra activitat relacionada als estudis del Màster DIA, la qual s'ha implementat també a la resta dels màsters per obtenir informació d'interès (Millora: MDIA-130-E43-01-20).

L'enquesta va ser enviada a 112 exalumnes i ex alumnes del Màster DIA en 3 idiomes (català, castellà i anglès). Un 38% de les i els exalumnes van respondre, aquesta mostra té de mitjana una edat de 27 anys amb un rang d'edat 22 i 34 anys. La taxa de resposta ha estat liderada per dones (72%), homes (26%) i 2% no desitjava respondre aquesta pregunta. Tots i totes els que han respost l'enquesta han finalitzat el Màster i són exalumnes i exalumnes dels períodes acadèmics 2017-2018 (35%), 2018-2019 (35%) i 2019-2020 (30%).

La major part dels estudiants que ha respost l'enquesta ha cursat el màster per interès personal (65%), mentre que el 28% ho ha cursat per raons de promoció professional i el 7% per altres raons (entre elles que és una via d'accés al doctorat).

Avui en dia, un 72% de les i els exestudiants que han respost l'enquesta es troben treballant, un 11% està realitzant doctorat, un 12% a l'atur i 5% ha respost que desenvolupa altres activitats. Dels estudiants que estan treballant un 9% dels estudiants treballen en entitats públiques i un 44% en entitats privades, un 35% indica que el seu treball no està relacionat amb el màster i un 12% no està treballant.

Les següents valoracions s'han realitzat en una escala d'1 a 5, on 5 és que l'estudiant o exestudiant està totalment d'acord i 1 que està totalment en desacord. A la primera afirmació "el màster ha respost les expectatives dels exestudiants" un 51% dels exestudiants indiquen estar d'acord o totalment d'acord. Un 69% dels exestudiants que ha respost indica estar d'acord o totalment d'acord que ha adquirit nous coneixements en el MDIA i un 57% indica que ha adquirit noves competències i habilitats. Un 60% dels exestudiants que ha respost indica estar d'acord o totalment d'acord en el MDIA li ha obert noves perspectives del món professional. Un 51% dels exestudiants que ha respost

l'enquesta indica estar satisfet / a amb la titulació cursada. Un 44% dels que han respost aquesta enquesta ho tornarien a escollir, així com un 63% tornaria a triar la institució.

[Gràfics de resultats de l'enquesta de satisfacció i inserció laboral dels i les exestudiants del Màster DIA \(any acadèmic 2017-2018, 2018-2019 i 2019-2020\)](#)

També, voldríem fer menció que alguns dels TFM's desenvolupats dintre del Màster DIA es presenten a concursos o incubadores. Després de finalitzar el TFM, els ex estudiants continuen en la millora constant de l'aliment innovador desenvolupat amb la finalitat de presentar-se a concursos d'innovació alimentaria com pot ser el concurs Ecotrophelia que es fa tant a nivell nacional i europeu, i/o per presentar-se a incubadores de innovació (StartUB!, InnovationDay, ESADE Creapolis, etc).

Per part de la coordinació del Màster DIA, els ex-estudiants reben tot el suport necessari per presentar-se, a mes de l'acompanyament institucional i del professorat implicat al TFM que també dona suport en aspectes tècnics i de consultoria, si es necessari. Totes aquestes accions han portat que els treballs presentats en els diferents certàmens hagin tingut resultats exitosos, obtenint premis i mencions a nivell nacional i internacional del sector agroalimentari amb impacte en els mitjans de comunicació.

Premis Ecotrophelia Espanya:

- 2017 – [Producte Vicrack desenvolupat en TFM 2015-2016 – 3er premi](#)
- 2018 - [Producte Co-Cream desenvolupat en TFM 2016-2017](#)
- 2019 - [Producte Mr. Pinx desenvolupat en TFM 2017-2018 – 1er premi](#)
- 2020 – [Producte YASTA desenvolupat en TFM 2018-2019 -3er premio](#)

Ecotrophelia Europa

[Product Mr. Pinx – desenvolupat en TFM 2017-2018 – 2do premi Europeu](#)

Otra:

[Skinnova: Projecte desenvolupat en TFM 2019-2020: https://skinnovafood.com/](https://skinnovafood.com/)

Màster de Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

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.

Aquest màster té com a finalitat proporcionar una formació avançada, de caràcter especialitzat i multidisciplinari, oferint les eines necessàries per promoure la iniciació en tasques de recerca en l'àmbit del desenvolupament i el control de medicaments, que permeten exercir l'activitat professional en empreses del sector farmacèutic i afins o en centres de recerca, ja que proporciona la formació necessària per poder accedir al doctorat. Les competències estan adreçades a adquirir una sòlida formació conceptual, habilitats i destreses en aquets àmbits per dur a terme una recerca de qualitat en totes les etapes del desenvolupament d'un medicament.

A l'Acreditació de 2017 aquest apartat ha estat valorat **en progreso hacia la Excelencia** i a l'annex sobre la valoració de les dimensions analitzades, referent a la qualitat dels resultats del programa formatiu s'indica: *Las evidencias documentadas de las consecuciones de los estudiantes ponen de manifiesto el alto nivel de formación de los estudiantes y satisfacen muy adecuadamente los requisitos del nivel especificado en el MECES para la titulación.* Aquesta valoració que estableix la coherència entre les activitats de formació i d'avaluació del MRDCM i el perfil de formació de la titulació, constitueix un bon indicatiu que la planificació docent del màster es adequada. En aquest context, tant la metodologia i les activitats formatives programades com el sistema d'avaluació proposat per les diferents assignatures, recollides [al pla docent a la web del màster](#), es poden considerar adients i per tant, els resultats d'aquests processos, pel que fa als assoliments acadèmics, es corresponen amb el nivell de MECES de la titulació, i als indicadors acadèmics i laborals.

El MRDCM Inclou matèries bàsiques conjuntament amb matèries més específiques per assolir la integració de coneixements i el desenvolupament d'habilitats i competències en l'àmbit de l'R+D+I. La societat demanda especialistes en aquest àmbit, que tinguin la capacitat d'innovar, que puguin integrar-se dins d'equips multidisciplinaris amb la capacitat d'adaptar-se als canvis continus que es succeeixen a la indústria. Aquests coneixements capaciten als estudiants per analitzar tots els processos compresos dins de les activitats de R+D+I a la indústria farmacèutica, integrant diferents aspectes interdisciplinaris que convergeixen en una formació d'alt nivell en el camp de la recerca, desenvolupament i control de medicaments.

Les assignatures que conformen el pla d'estudis del màster RDCM es van planificar, d'acord amb els objectius a assolir tant pels estudiants amb perfil més acadèmic com industrial. En el primer semestre s'imparteixen les tres assignatures obligatòries, que donen els fonament bàsics i algunes assignatures optatives de temes més generals i d'aplicació tant en les altres matèries com en el Treball Final de Màster, mentre que en el segon semestre s'imparteixen les assignatures optatives més específiques dels tres mòduls principals del màster (recerca, desenvolupament i control de medicaments). Tenint en compte la procedència dels estudiants les assignatures del màster s'imparteixen majoritàriament en castellà (95-98 %) amb algunes conferències en anglès (2-5%), Alguna assignatura optativa s'imparteix en català quan els alumnes matriculats entenen la llegua. En moltes assignatures una petita part de les classes es poden impartir en anglès, ja que, amb la finalitat de millorar la qualitat del màster, es compta amb la participació d'investigadors estrangers experts en diferents àmbits de la recerca. En general a la major part de les assignatures del màster, els professors poden utilitzar les recomanacions de lectures en anglès, articles científics, entre d'altres. Respecte al idioma del TFM pot ser castellà català o anglès, tant referit a la memòria escrita como la presentació oral.

Per a facilitar la selecció de les assignatures optatives més adients en funció del perfil dels estudiants, la coordinadora del màster tutoritza individualment la matrícula durant el mes de juliol, contactant (en línia o presencialment) amb l'alumnat. A la sessió inaugural del MRDCM, que té lloc en el mes de setembre, abans de l'inici de les classes, la coordinadora fa sempre una sessió introductòria del tot el màster que, a més d'ajudar a escollir de forma més adient les assignatures als estudiants que es matriculen al setembre, els permet conèixer les investigacions que estan desenvolupant en els departaments els grups de recerca participants en el màster, per poder seleccionar el grup que més s'adapti als seus interessos. A més explica la possibilitat de desenvolupar les pràctiques en Centres de recerca o a la indústria farmacèutica, en funció de les preferències de l'alumnat i de la disponibilitat de places en centres externs.

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

En el Treball Final de Màster es treballa l'aplicació a la R+D+i i control de productes de l'àmbit farmacèutic. Els resultats d'aprenentatge del màster s'han de traduir en l'adquisició de coneixements en l'àmbit de la recerca, desenvolupament i control de medicaments, que demostrin que l'alumnat ha aconseguit integrar i aplicar els coneixements, habilitats i destreses adquirides en les tres matèries obligatòries, que és capaç de controlar situacions complexes, analitzant les seves conseqüències, proposant solucions adequades considerant aspectes ètics i de sostenibilitat, i que és capaç de transmetre de forma clara les possibles solucions i propostes de resultats. El sistema de supervisió i avaluació del TFM és adequat per certificar els resultats d'aprenentatge relacionats amb la part experimental que realitzen. En general les activitats formatives estan encaminades a potenciar la participació de l'alumne, tant en l'exposició i resolució de casos, a nivell individual, com de treball en equip i el debat en activitats col·lectives. Es potencia també la cerca d'informació que els ha de servir per elaborar els treballs, tant pràctics com teòrics.

La coordinadora del màster, que tutoritza a l'alumnat al llarg del curs, utilitza el Campus Virtual per a la informació rellevant sobre el desenvolupament del curs. Les ofertes de TFM disponibles, tant de les empreses como de grups de recerca de la Facultat, de la UB o de Centres de recerca, es difonen a través del campus virtual de l'assignatura TFM on consta, des del inici del curs, la normativa de presentació, la data de presentació oral i la rúbrica per a l'avaluació tant de la memòria escrita com de l'exposició oral.

En la acreditació anterior a l'annex sobre la valoració de les dimensions analitzades, en el punt referit a la qualitat dels resultats del programa formatiu, respecte al TFM indica: *Las evidencias documentadas de las consecuciones de los estudiantes ponen de manifiesto que los TFM responden muy satisfactoriamente al perfil formativo y al nivel del MECES requerido por la titulación. Los TFM responden a una planificación temática concorde con los grupos y las líneas de investigación o de transferencia de conocimiento del profesorado.*

Hi ha una clara correspondència entre les qualificacions MECES i les competències específiques i transversals del màster RDCM, per exemple, les següents qualificacions MECES:

- «Haver adquirit coneixements avançats i demostrat, en un context d'investigació científica i tecnològica o altament especialitzat, una comprensió detallada i fonamentada dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en un o més camps d'estudi.» S'aconsegueixen amb les competències: CB6, CE1, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7.
- «Saber aplicar i integrar els seus coneixements, la comprensió d'aquests, la seva fonamentació científica i les seves capacitats de resolució de problemes en entorns nous i definits de forma imprecisa, incloent contextos de caràcter multidisciplinari tant investigadors com professionals altament especialitzats.» S'aconsegueixen amb les competències: CB7, CG2, CE2, CE4, CE5, CE6, CE7.
- «Saber avaluar i seleccionar la teoria científica adequada i la metodologia precisa dels seus camps d'estudi per formular judicis a partir d'informació incompleta o limitada incloent-hi, quan calgui i pertinent, una reflexió sobre la responsabilitat social o ètica lligada a la solució que es proposi en cada cas.» S'aconsegueixen amb les competències: CB8, CE1,
- «Ser capaços de predir i controlar l'evolució de situacions complexes mitjançant el desenvolupament de noves i innovadores metodologies de treball adaptades a l'àmbit científic/investigador, tecnològic o professional concret, en general multidisciplinari, en el qual es desenvolupi la seva activitat». S'aconsegueixen amb les competències: CE1, CE2, CE4, CE7.

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

- «Saber transmetre d'una manera clara i sense ambigüitats a un públic especialitzat o no, resultats procedents de la investigació científica i tecnològica o de l'àmbit de la innovació més avançada, així com els fonaments més rellevants sobre els quals se sustenten.» S'aconsegueixen amb les competències: CB9, CG1.
- «Haver desenvolupat l'autonomia suficient per participar en projectes d'investigació i col·laboracions científiques o tecnològiques dins el seu àmbit temàtic, en contextos interdisciplinaris i, si escau, amb una alta component de transferència del coneixement.» S'aconsegueixen amb les competències: CB10, CG4, CE2, CE4, CE6
- «Ser capaços d'assumir la responsabilitat del seu propi desenvolupament professional i de la seva especialització en un o més camps d'estudi.» S'aconsegueixen amb les competències: CG3, CE3, CE7.

Cal destacar que les tres assignatures obligatòries del màster i el TFM desenvolupen la totalitat de les competències específiques, que es consoliden mitjançant les matèries optatives, i la major part de les competències transversals i generals. Les competències que s'adquireixen en el TFM, complementen o consoliden les competències que s'han anat treballant i adquirint durant el màster. En general es pot considerar que el grau de coneixements teòrics i pràctics que s'aporten tenen la finalitat que l'estudiant adquireixi una formació avançada, orientada a l'especialització professional així com a la iniciació en tasques d'investigació. Per tant, corresponen al nivell 3 del MECES de la titulació.

Assignatures seleccionades

Les assignatures seleccionades per l'avaluació de la qualitat dels resultats del programa formatiu i les activitats de formació/avaluació del màster RDCM **en el marc de l'actual procés d'acreditació de la titulació comprenen son** dues assignatures obligatòries (de 5 ECTS) que pertanyen a diferents matèries i s'imparteixen el primer semestre, i el Treball Final de Màster (TFM), de 20 ECTS. La informació sobre el pla docent de cadascuna de les assignatures i de la normativa específica del TFM es recull a la pàgina web del màster i en l'aplicació informàtica que utilitza la Universitat de Barcelona (GRAD). Els estudiants disposen també d'aquesta informació en el Campus Virtual.

A continuació es detalla cada una d'aquestes assignatures amb l'enllaç al pla docent corresponent al curs 2019-20:

- Assignatura 1: [Avenços en Farmacologia i Terapèutica](#)
(Matèria: Avances en Farmacologia i Terapèutica)
- Assignatura 2: [Desenvolupament i Formulació de Formes Farmacèutiques](#)
(Matèria: Desenvolupament i Formulació de Formes Farmacèutiques).
- Assignatura 3: [Treball Final de Màster \(TFM\)](#)
(Matèria: Treball Final de Màster)

El professorat que participa en la docència d'aquestes assignatures ha estat seleccionat sobre la base dels seus coneixements en les diferents matèries. Els indicadors de la producció científica tant del professorat del màster com dels investigadors i conferencians que hi participen, garanteixen la qualitat en el desenvolupament del màster. Les coordinadores de les assignatures, que pertanyen a grups de recerca consolidats (SGR) i a grups de d'innovació docent consolidats de la UB, vetllen pel desenvolupament adequat del pla docent i en les reunions de coordinació de cada assignatura analitzen la idoneïtat de les diferents activitats dissenyades per facilitar als estudiants l'assoliment de les competències de la matèria.

En les dues assignatures obligatòries seleccionades i en el TFM, es treballen la majoria de les competències del màster (apartat 3.6.2.).

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

L'informe d'Acreditació del MRDCM de l'any 2017, constata que: *La metodología y las actividades docentes se alinean satisfactoriamente con los resultados del aprendizaje. Los sistemas y criterios de evaluación son variados, innovadores y muy pertinentes para certificar y discriminar los resultados del aprendizaje. Los TFM se supervisan y evalúan con criterios muy pertinentes y adecuados*".

En relació a les activitats formatives i la metodologia docent aquest màster inclou diferents activitats formatives destinades a assolir els objectius, competències i resultats d'aprenentatge de les diferents assignatures que conformen el pla docent. Les metodologies d'ensenyament de les classes presencials estan basades principalment en classes teòrica-pràctiques, pràctiques de laboratori i d'ordinador, anàlisi de casos, tallers experimentals, pràctiques orals comunicatives, entre d'altres.

Les activitats pràctiques del màster (laboratori, ordinadors, resolució de problemes i de casos pràctics) afavoreixen que l'alumne s'enfronti a problemes concrets relacionats amb els àmbits laborals en els quals podrà desenvolupar la seva feina.

La cerca d'informació, la síntesi i l'anàlisi de la informació es desenvolupen en moltes assignatures del màster que inclouen com a activitats complementàries l'elaboració de memòries o informes sobre el treball desenvolupat, ja sigui en forma de treballs tutelats, treball autònom o en grups o seminaris.

La major part de les assignatures del màster RDCM incorporen una activitat formativa basada en la millora de la comunicació oral, en la qual els estudiants aprenen a transmetre els coneixements en públic davant dels companys i també dels professors de les assignatures, en un temps preestablert. En aquest sentit, part de l'avaluació del TFM consisteix en l'exposició oral del projecte a classe davant d'un que avalua (d'acord amb una rúbrica), tant l'estructura, claredat i contingut de la presentació oral, com la claredat i el contingut de les respostes de l'estudiant a les preguntes del tribunal i els aspectes formals (ajustar-se al temps establert, idoneïtat de la quantitat d'informació de la presentació, utilització de llenguatge adequat durant la presentació oral i les respostes, etc.). Assolir aquesta competència es de gran rellevància pel seu futur professional on no únicament es interessant tenir bones idees i aconseguir resultats espectaculars, sinó també ser capaços de comunicar-los a diferents audiències i a la societat en general.

Les nombroses activitats formatives més enllà de les classes magistrals ajuden que l'estudiant sàpiga aplicar i integrar els seus coneixements i pugui resoldre problemes en entorns professionals altament especialitzats. La presència en el màster de professors associats que desenvolupen la seva activitat laboral en la indústria farmacèutica amb competències en aquest àmbit apropa els alumnes al món laboral. En aquets sentit, hi programada una sortida de camp que consisteix en una visita a una empresa del sector farmacèutic o indústries afins amb la finalitat que els estudiants tinguin una visió més propera del les diferents activitats que es desenvolupen en la indústria,

En general, es potencia que l'estudiant participi en un procés d'ensenyament-aprenentatge tutelat pel professor, amb un equilibri entre l'autonomia de l'alumne i l'orientació i facilitació de recursos per part del professor, ja que això facilitarà, en el cas del TFM, que l'estudiant aconseguixi dur a terme un treball de recerca, prepari una memòria científica i transfereixi aquests resultats a través d'una presentació oral.

Al llarg de les diferents edicions del MRDCM ni la metodologia docent ni el sistema d'avaluació han sofert modificacions substancials, ja que els resultats acadèmics obtingut són satisfactoris. Quant s'ha detectat que alguna activitat o eina d'avaluació no era la més adequada per poder establir diferències entre els alumnes s'ha modificat lleugerament. En el curs 2019-20, a conseqüència del confinament degut a la pandèmia por Covid 19, part de les matèries optatives de segon semestre es van veure i, per això, s'ha hagut de modificar la metodologia (passant de la modalitat presencial pròpia de la UB a classes en línia) i en alguns casos el sistema d'avaluació. Totes les modificacions introduïdes es van reflectir en les corresponents addendes al pla docent (incloses en el campus virtual de les assignatures).

En relació a l'avaluació, d'acord amb la normativa, es pot constatar que ni en les assignatures seleccionades ni en cap altra del màster no hi ha proves d'avaluació que representin més d'un 60 % de la qualificació final de l'assignatura. El tipus d'avaluació, el percentatge que representa respecte de la nota final, la programació temporal de les proves al llarg del curs i els requisits de rendiment exigits per superar l'assignatura s'expliciten en els corresponents plans docents i, per tant, són públics i estan disponibles per a l'alumnat des de l'inici del curs (web del màster i campus virtual de les assignatures). Cada curs, abans de fer-se públics, el coordinador vetlla perquè tota la informació que s'inclou en els plans docents, i en especial la que fa referència a l'avaluació, compleixi la normativa i sigui prou detallada i comprensible per l'alumnat.

En les diferents assignatures es fan servir diferents instruments depenent de l'activitat formativa que s'avalua. Normalment s'empren instruments en paper per a l'avaluació dels coneixements, siguin exàmens o qüestionaris impresos —tot i que cada cop s'usen més qüestionaris en línia—, estudis de casos o resolució de problemes. En moltes assignatures també s'avalua l'exposició oral que fan els alumnes del treball tutelat desenvolupat, la qual cosa permet avaluar competències transversals com ara les capacitats de comunicació i de síntesi. Aquesta avaluació oral complementa l'avaluació de la documentació escrita (memòria, dossier i informe) que també es presenta.

En algunes assignatures, per avaluar els treballs de l'alumnat s'utilitzen **rúbriques**. En el cas de les pràctiques de laboratori i de seminaris o tallers pràctics, s'usen també instruments basats en l'observació de l'assistència, l'actitud i la participació. Per tal d'evidenciar com es desenvolupen els diferents tipus d'avaluació en les assignatures seleccionades, se n'han recollit proves amb diferents graus de consecució dels objectius (evidències al Campus Virtual).

A les taules E6.1- E.6.3 (carpeta evidències E6, taules) es detallen les competències (Taula E 6-1), les activitats formatives i la metodologia utilitzades en les assignatures seleccionades (Taula E6.2), i els sistemes d'avaluació plantejades (on es recull també el percentatge que representa de cadascuna de les proves en la qualificació final) per les mateixes assignatures (Taula E6-3). En les dues assignatures obligatòries seleccionades i el TFM, es treballen la majoria de les competències del màster). Com es pot constatar, les activitats són variades i la distribució en nombre d'hores depèn de l'assignatura analitzada.

Avenços en Farmacologia i Terapèutica

Aquesta assignatura, de caràcter obligatori, té com a principal objectiu que l'alumnat conegui en profunditat les bases terapèutiques de les malalties de més prevalença en la societat com les malalties neurològiques, metabòliques, cardiovasculars o el càncer. Destaca la comprensió dels mecanismes i vies metabòliques implicades en el desencadenament d'aquestes patologies i el descobriment i desenvolupament de nous fàrmacs per al seu tractament. En aquesta assignatura es considera la perspectiva de gènere, de forma que en la majoria de temes, és fa referència a l'efecte del gènere en la freqüència de presentació i la simptomatologia de diferents patologies.

El treball presencial que s'ha de desenvolupar, que inclou classes magistrals (teoria) i seminaris, permet assolir als estudiants les competències bàsiques CB6 i CB9 i les competències específiques CE1 i CE2. L'assignatura també preveu activitats tutelades, com ara la preparació de seminaris per part dels estudiants, i autònomes, com la revisió del material docent, estudi individual i preparació de les diferents activitats, que complementen l'assoliment de les competències CG4 i CE7.

En relació a l'avaluació de l'assignatura, els aprenentatges, les habilitats i les actituds que es consideren en el pla docent s'avaluen mitjançant una prova oral en grups (45 % de la nota final) que consisteix en la presentació d'un tema relacionat amb els coneixements adquirits en l'assignatura i la participació en el debat sobre els treballs presentats per la resta d'estudiants als seminaris (10 %). El 45 % restant de la nota final es basa en treballs dels estudiants i inclou la preparació i participació activa en les classes teòriques i la resolució d'exercicis en el bloc de generalitats (30 %) i una prova en línia de continguts específics, basada en un qüestionari al *campus virtual* sobre el bloc del tractament del càncer (15 %). La presentació oral es realitza en grups (de 2-4 integrants) sobre un tema que ells mateixos seleccionen en relació a la terapèutica de malalties no tractades al programa de teoria. Cada grup ha d'elaborar una revisió científica sobre el tema proposat, i realitzar una presentació sobre la mateixa en format *PowerPoint*. La presentació no necessàriament ha de mantenir una estructura idèntica al treball escrit, pot ser necessari incloure material addicional per facilitar la comprensió per a tot l'alumnat. Les figures, taules i gràfiques han d'ajudar a la comprensió del text i citar-se correctament i ha d'incloure un apartat de conclusions. La presentació oral és de com a màxim 15-20 minuts, encara que no hi ha límit de diapositives, i és obligatori que participin en l'exposició tots els membres del grup. Amb posterioritat a l'exposició s'inicia un torn de debat en el qual els alumnes que no exposen han de formular preguntes sobre el tema i tots els components del grup que exposa han de participar en les respostes. Respecte a la valoració (màxim 4,5 punts) de la presentació oral (que es realitza mitjançant una rúbrica), s'avalua la capacitat de comunicació oral i d'argumentació, el disseny, contingut i l'estructura de la presentació, l'ús d'elements gràfics (disseny) i el grau d'adquisició de coneixements. (L'avaluació de les activitats desenvolupades en l'assignatura en els dos darrers anys, així com exemples d'avaluació les diferents tipus d'activitats es recullen a la carpeta d'evidències (E6-assignatures-AFT)

Desenvolupament i Formulació de Formes Farmacèutiques

L'assignatura **Desenvolupament i Formulació de Formes Farmacèutiques**, pel seu caràcter obligatori, la cursen tots els alumnes del màster. Els objectius generals d'aquesta assignatura són l'adquisició de coneixements avançats, habilitats i competències en l'àmbit de la formulació, desenvolupament i caracterització de formes farmacèutiques convencionals i de nous sistemes terapèutics per a l'administració de fàrmacs i biomolècules.

El treball presencial inclou classes teòriques i pràctiques. Les classes teòriques s'imparteixen emprant aquelles eines més adequades per al seguiment de l'explicació, fonamentalment conferències, presentacions PowerPoint i vídeos. El material docent emprat es distribueix als alumnes a través del Campus Virtual de l'assignatura. Se seleccionen professionals especialistes en alguns temes tractats que imparteixen la classe en presència de la coordinadora que actua com a dinamitzador. Aquestes classes treballen molt la participació dels alumnes a l'aula i el treball en grup i permeten adquirir les competències (CB7, CB9, CG2, CG4, CE7). Les pràctiques de laboratori que permeten assolir les competències CG2 i les competències específiques CE3, CE4 i CE7, es fan en grups petits i permeten a l'alumne integrar coneixements, analitzar i presentar els resultats alhora que adquireixen habilitats per treballar en un laboratori analític. Així mateix, es preveuen activitats tutelades i autònomes: revisió del material docent, estudi individual i preparació de les diferents activitats.

En l'assignatura **Desenvolupament i Formulació de Formes Farmacèutiques**, l'assoliment dels coneixements, les habilitats i les competències expressades en el pla docent s'avalua tenint en compte el aprofitament i la participació en les classes magistrals, la qualitat dels treballs presentats i la participació activa en les sessions de debat. S'efectuaran dos exàmens (tipus test o preguntes curtes) per constatar l'assoliment dels conceptes bàsics. La ponderació de les activitats d'avaluació es realitza de la següent forma:

- Assistència i participació en classes presencials: 20%, i pràctiques de laboratori: 15%
- Qualitat dels informes presentats: 15%,
- Elaboració i presentació pública de treballs individuals: 20%
- Exàmens realitzats durant el curs: 30%

El percentatge de les activitats s'han modificat lleugerament en els dos darrers anys (com reflecteixen els plans docents corresponents) per millorar el procés d'avaluació. Els alumnes que no hagin superat l'assignatura mitjançant el sistema d'avaluació continuada descrit anteriorment, han de realitzar un examen final, basat en preguntes sobre els conceptes teòrics desenvolupats durant el curs i/o en la resolució de casos pràctics. L'avaluació de les activitats desenvolupades en l'assignatura en els dos darrers anys, així com exemples d'avaluació les diferents tipus d'activitats es recullen a la carpeta d'evidències (E6-assignatures-DFFF).

Treball Final de Màster (TFM)

El Treball Final de Màster (TFM) és una matèria obligatòria de 20 crèdits ECTS que corresponen aproximadament a 500 hores de dedicació de l'alumne, de les quals es recomana que al menys un 65 % siguin de treball experimental. Té com a principal objectiu iniciar els estudiants en la recerca farmacèutica mitjançant el desenvolupament d'un projecte de recerca en el sector de R+D i control de medicaments (tutoritzats per un professor de la universitat) amb la finalitat que els estudiants adquireixen les habilitats i destreses necessàries per dur a terme tasques de recerca en aquest àmbit. El TFM comporta una part experimental, que es porta a terme en un grup de recerca de la Universitat o en un centre de recerca extern (institut de recerca, indústria farmacèutica) i la redacció d'una memòria escrita (que s'exposa oralment davant d'un tribunal) que, a més de la introducció i la bibliografia consultada, ha de recollir i discutir els resultats obtinguts per les diferents tècniques utilitzades. Ha de mostrar clarament la integració dels coneixements assolits al llarg de la titulació.

L'alumnat va adquirint les diferents competències bàsiques (CB6, CB9, CB10), generals (CG1,CG3, CG4) i específiques (CE1,CE2,CE3, CE5,CE7) de manera progressiva. Primer els estudiants han de fer una

recerca bibliogràfica i llegir articles relacionats amb el tema seleccionat i a la vegada, familiaritzar-se amb les tècniques que necessitarà per al desenvolupament del seu treball. En aquest sentit, per a facilitar aquesta part del treball, els primers dies del curs, la Comissió Acadèmica del Màster organitza una sessió amb el CRAI, on els estudiants que ho desitgen aprenen o revisen les bases de dades i les formes correctes de citació de les fonts bibliogràfiques en els treballs escrits, activitat que és ben valorada pels estudiants. El treball autònom es produeix paulatinament i està controlat pels membres del grup de recerca al qual s'adscriu l'alumne/a (doctorands en actiu, post-docs o pel mateix director del grup) per aconseguir que els estudiants adquireixin uns bons hàbits de treball i que els capacitin per treballar finalment, de forma totalment autònoma. A l'alumne se li ensenya a proposar i dissenyar experiments i a fer una estimació sobre la previsió del que necessita per realitzar-los.

Una part molt important del treball de recerca és saber interpretar els resultats obtinguts i poder discernir la seva rellevància, exactitud i reproductibilitat. A partir de l'anàlisi dels resultats l'alumnat ha de ser capaç de prendre decisions per a dissenyar nous experiments, per confirmar o redirigir-los. Aquesta part és controlada directament pel tutor assignat que normalment coincideix amb el supervisor del grup. S'aconsella una supervisió mínima setmanal per part del tutor/director del treball.

Els estudiants acostumen a assistir a reunions de grup on es presenten els seus resultats i es discuteixen i es proposen nous experiments o bé es presenta, es discuteix o s'analitza un article científic d'interès. Aquestes presentacions obliguen a un aprenentatge continu d'anàlisi de resultats, de presentació i interacció amb altres components del grup. La presentació i anàlisi d'articles per altres integrants del grup constitueix una forma d'aprenentatge per a l'alumne i li permet finalment abordar aquesta tasca a ell mateix. Com que en molts grups hi ha alumnes estrangers, aquestes presentacions es fan en la majoria de casos en anglès. En les pràctiques realitzades en la indústria, el tutor controla el desenvolupament dels estudiants i la tutora de treball pràctic, realitza tutories individuals, en línia, periòdiques amb els estudiants per fer un seguiment continuat al llarg del curs i orientar-los en la millor manera d'estructurar la memòria del TFM, d'acord amb les activitats que estan desenvolupant en la indústria.

Les diferents activitats desenvolupades al llarg del TFM permeten tant l'aplicació dels coneixements adquirits, com la capacitat de comunicar les seves conclusions, capacitat d'anàlisi i síntesi, capacitat de treballar de manera autònoma i en equips multidisciplinaris, buscar, obtenir i interpretar la informació de les principals bases de dades, i, en definitiva ser capaçs de dissenyar i desenvolupar projecte, en l'àmbit de recerca, desenvolupament i control de nous fàrmacs

Respecte a la **Gestió i avaluació del Treball de Final de Màster (TFM)**, que es desenvolupa d'acord amb la normativa específica de la Universitat de Barcelona, la gestió global d'aquesta assignatura és responsabilitat del coordinador general del TFM, que en aquest cas coincideix amb la coordinadora del màster. La informació sobre el TFM es fa pública mitjançant el pla docent corresponent.

El tutor acadèmic assignat als estudiants al començament del curs, serà el responsable d'orientar l'estudiant en l'elecció del tema de recerca així com de vetllar pel compliment dels objectius fixats, de valorar el desenvolupament del treball i d'autoritzar-ne la presentació. Quan les pràctiques es realitzen en un centre extern a la UB, a més, del tutor assignat en el centre escollit, que dirigeix i supervisa el desenvolupament del treball experimental dels estudiants, s'assigna un tutor acadèmic (el tutor del TFM) que fa un seguiment de les activitats desenvolupades pel l'alumnat en el Centre.

- Tots els treballs es defensen en sessió pública. L'exposició oral es fa entre els mesos de juliol i setembre. Des de l'inici del curs, els estudiants tenen publicat al Campus Virtual, la data i l'hora de l'exposició del TFM, les instruccions i la rúbrica corresponent per l'avaluació

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

- Respecte a la memòria escrita, la comissió del màster en regula l'extensió i el format amb un criteri uniformador. Els alumnes poden consultar aquesta informació des del començament del curs (al campus virtual de l'assignatura). Per lliurar-la, se'n dipositen tres exemplars a la secretaria de l'òrgan responsable del màster i, set dies abans de la data prevista per a la defensa, s'envia una còpia en format PDF. Per a la presentació i defensa del TFM, l'estudiant ha d'aportar un informe de conformitat del director que inclogui també una valoració del treball elaborat. Es disposa d'una rúbrica pels tutors. Tenint en compte que la part experimental del TFM és pot realitzar a la Universitat, un Centre de Recerca o una Indústria Farmacèutica o afí (tal com es recull a la pàgina 30/44 de la Memòria de verificació del Màster), la rúbrica del tutor es diferent en funció del lloc de realització de les pràctiques, per tal que reflecteixi millor el treball desenvolupat pels estudiants
- El TFM l'avalua un tribunal nomenat per la Comissió Coordinadora del Màster, que disposa d'una rúbrica (basada en la desenvolupada en el marc d'un projecte de REDICE 2013) per a la valoració de la memòria escrita i de la defensa oral. En la nota final també es té en compte la valoració del tutor del centre d'acollida (hi té un pes del 50 %). La memòria representa el 20 % de la qualificació. S'analitza el format (claredat, correcció, gràfics i organització) i el contingut (qualitat científica, capacitat integradora, estructura i conclusions); cada aspecte val un 10 %. En la presentació oral, que representa el 20 % de la qualificació del TFM, la comissió valora la qualitat de la presentació (10 %), l'organització i la claredat (5 %) i la utilització del temps i els recursos audiovisuals (5 %). La rúbrica s'ha descrit en una comunicació, en format poster. Les Comissions avaluadores utilitzen la mateixa rúbrica pels TFM, de recerca o indústria. Per a l'avaluació del TFM desenvolupats a la indústria, s'intenta que un dels membres de les comissions d'avaluació desenvolupi la tasca professional majoritària a la indústria o tingui convenis amb la indústria. Analitzant les qualificacions obtingudes no s'observen diferències significatives dependents del lloc de realització de l'experimentació (com es pot constatar en la relació de qualificacions i els exemples de TFM inclosos a les evidències al campus virtual).

Cal remarcar que el percentatge dels estudiants que van fer la part experimental del TFM en entitats externes a la UB (centres de recerca i indústria farmacèutica o afí) en el període avaluat es elevat i s'ha incrementat significativament respecte a períodes anteriors, com reflecteix la figura E6-1.

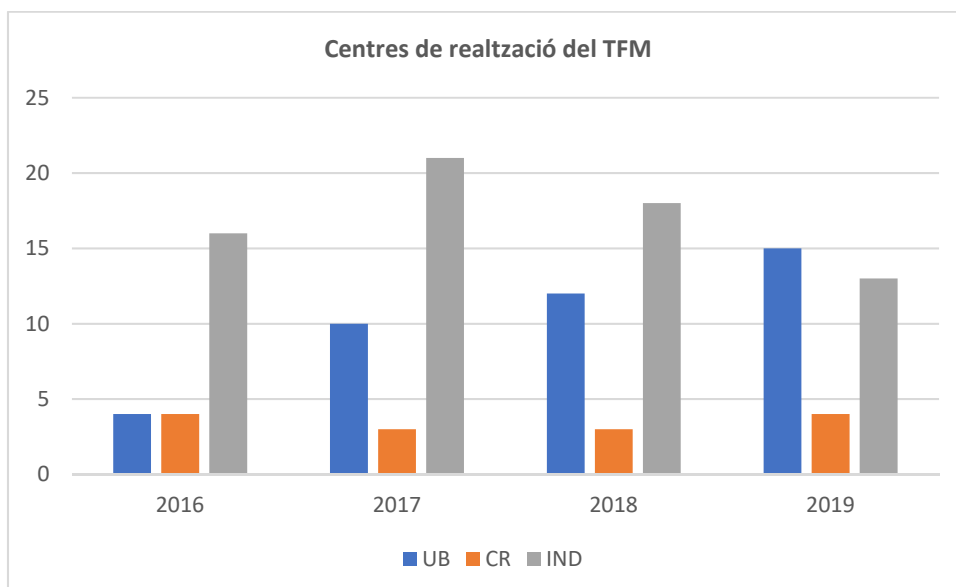


Figura E6-1: Selecció de centres per a la realització del TFM en el període avaluat

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Així en el curs 2018-19, considerant els alumnes matriculats de nou, el 58,62% ha realitzat el TFM en centres externs a la UB, dels quals el major percentatge (51,72%) va desenvolupar el TFM a la indústria. Aquest percentatge es similar al del curs 2019-20, on el 59,38% va seleccionar un centre extern a la UB. A la empresa, aquest curs van començar, inicialment, un 47%,(aproximadament un 5% inferior al curs anterior, degut a la dificultat de trobar places de becaris en empreses en situació de confinament per la pandèmia). 2 estudiants (als quals se'ls va assignar un nou treball amb un tutor de la UB) no van poder continuar a la indústria una vegada represa l'activitat, degut a treball en línia dels tutors de l'empresa i la necessitat del manteniment de les distàncies de seguretat), de forma que, finalment un 40,68% van finalitzar les pràctiques a la indústria. Tenint en compte que les preferències de l'alumnat es dirigeixen a la vessant industrial, una de les propostes de millora que es plantegen és incrementar el nombre d'empreses i centres de recerca que col·laborin en la realització de la part pràctica del TFM per tal d'establir convenis de becaria amb els estudiants del màster.

El llistat de centres de recerca i indústries que han acollit estudiants durant el període avaluat i amb els quals s'ha establert un conveni, es detalla a continuació (taula 6.4a i b, respectivament). Tal com reflecteix la taula 6,4a, son nombroses les indústries que han establert convenis amb els estudiants del MRDCM, fet de considerable importància si es considera que la indústria farmacèutica es una font potencial per a la inserció laboral futura dels egressats del màster. Encara que no es disposa d'un nombre suficient d'enquestes oficials sobre el grau de satisfacció dels estudiants envers aquesta matèria, el professorat del màster ha desenvolupat, dins els projectes de docència en recerca, un model d'enquestes per als estudiants i tutors. Com a resultat d'aquestes enquestes queda palès que, encara que en molts casos el TFM s'ha desenvolupat en un departament de la indústria que no era el de preferència dels estudiants, en general l'experiència de dur a terme pràctiques a la indústria és considerada com a positiva pels estudiants.

Taula M6.4a. Centres de pràctiques (TFM) externs (Centres de Recerca) en el període avaluat

CENTRES DE RECERCA	POBLACI Ó	Nº D'ALUMNES			
		2016- 17	2017- 18	2018- 19	2019- 20
Fundació DAU	Barcelona		1		
Fundació Institut Català de Farmacologia	Barcelona	1			
Fundació IMIM (Hospital del Mar)	Barcelona		1		
Fundació Sant Joan de Deu	Barcelona				1
Groningen Research Institute of Pharmacy	Holanda	1			
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau	Barcelona			1	
IQAC-CSIC	Barcelona			1	3
Leitat Technological Center	Barcelona	2	1		
LGAI Technological Center	Cerdanyol a			1	

Els estudiants han valorat sempre molt positivament els treballs desenvolupats en centres de recerca i en la UB, el qual es pot atribuir a la qualitat investigadora dels grups de recerca seleccionats. De fet,

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

molts continuen realitzant estudis de tercer cicle en el mateix grup de recerca. En general, s'ha constatat que la major part dels estudiants que s'han decantat per aquesta opció tenen bon expedient acadèmic i la possibilitat si trien un bon grup de recerca d'obtenir una beca per a la realització de la tesi doctoral.

A la taula 6.4c (evidències E6, taules), on es reflecteixen els TFM's corresponent als cursos del període avaluat, es poden constatar les diferents àrees de la indústria, o la línia de recerca dels grups de la UB o dels centres de recerca on s'han desenvolupant les activitats pràctiques del TFM. D'altra part, un factor positiu es que alguns dels estudiants, que han fet el TFM com a becari de la indústria, es queden a la mateixa empresa amb contracte laboral e inclús, en alguns casos els avisen quan tenen alguna vacant. Molts estudiants que han fet el TFM de recerca, han continuat amb estudis de tercer cicle i estan matriculats actualment en els programa de Doctorat del mateix nom, que té la Menció vers l'Excel·lència del MEC. Les qualificacions, rubriques i exemples d'avaluació dels diferents tipus TFM (amb diferents qualificacions) es recullen a la carpeta d'evidències, (E6-assinatures-TFM).

Taula M6.4b. Centres de pràctiques (TFM) externs (indústria) en el període avaluat

EMPRESSES	POBLACIÓ	Nº D'ALUMNES			
		2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
AC Marca Personal Care	Hospitalet Llobregat	1			
Beautyge, S.L.	Cornellà de Llobregat				
Bioinfogate	Barcelona		2	1	2
Biofragance	Barcelona				
Biokit	Hospitalet Llobregat				
Boehringer Ingelheim España, S.A.	Sant Cugat del Vallès		1		
B. Braun Medical, S.A.	Rubí		1	1	
Calier S.A.	Les Franqueses Vallès		1	3	2
Calitec S.CP.	Barcelona	1			
Cemsa S.A.	Cornellà Llobregat			1	
Combino Pharm, SL	Sant Joan d'Espí				
Cosmonatura, S.L	L'Hospitalet Llobregat	1			
Dermofarm Laboratorios	Rubí	1	2		
Drug Development & Regulation S.L	Barcelona		1		
Elaborados Dietéticos, (Eladier)	El Papiol	1	1		
Farmaprojects, S.A.U.	Barcelona		1		
Fardi (Lab aplic farmacodinámicas)	Barcelona			1	1
Gebro Pharma	Barcelona		1		
Greenaltech, S.L.	Barcelona			1	
Inibsa S.A.	Lliçà de Vall				1

Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d’Aliments/ Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments

Kern Pharma, S.L.	Terrassa	3	1		
Kymos Pharma Services, S.L.	Cerdanyola del Vallès		1	1	
Lesvi	Sant Joan d’Espí	1	1		
Llambrich Precision S.L.	Hospitalet Llobregat				1
Micro-Bios, S.L..	Sant Joan d’Espí	2			
Moehs Ibérica S.L.	Rubí			1	1
Nanomol Technologies, S.A.	Cerdanyola del Valles		1		
Novartis Farmacéutica, S.A.	Barberá del Vallès			1	
Novocat Farma, S.A.	Terrasa		1		
Nutraresearch S.L.	Hospitalet Llobregat			1	
Pierre Fabre Ibérica, S.A.	Barcelona	1			
Productos Aditivos, S.A.	Montcada i Reixac	1			
ReadyCell S.L.	Barcelona		1		1
Reig Jofré, S.A.	Sant Joan d’Espí		2		
Senolytic Therapeutic	Barcelona		1		
Super’s Diana, S.L.	Parets del Vallès			2	
Synton Hispania S.L.	Sant Boi de Llobregat				1
Tamarang, S.A.	Barcelona	1			
Tecnol de Procesos Galénicos	Sant Feliu Llobregat				
Torlan Hispania S.A.	Cerdanyola del Vallès	1			1
Uriach S.L.	Palau Plegamans			1	2
Villardell, S.A.	Sant Feliu Llobregat	1		2	
Vytrus Biotech, S.L.	Terrasa		1		

Font: Planificació Academicodocent. Cordinació del màster

Un aspecte valorat positivament pels estudiants, tan si realitzen el TFM en un grup de recerca o en una empresa es una visita que es realitza durant el curs a una indústria del sector. En varies ocasions s’han visitat els Laboratoris Dermofarm S.A., on els estudiants reben informació directa dels responsables dels diferents departaments de la empresa, i poden visitar totes les instal·lacions i les línies producció. Els dos últims cursos, degut a la pandèmia no ha sigut possible efectuar aquesta visita. Encara que aquestes visites son voluntàries l’assistència inclou, pràcticament, la totalitat de l’alumnat. Una proposta de millora es reprendre les visites quan la situació sanitària ho permeti i ampliar, en la mesura del possible, aquesta activitat a altres indústries del sector farmacèutic, o afí).

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

A la [Taula 6.5](#) (VSMA) es mostren les qualificacions obtingudes pels estudiants en les diferents assignatures del màster pels diferents cursos avaluats L’anàlisi de les qualificacions obtingudes en el curs 2019-20 en les diferents assignatures del màster posa en relleu que, en general, predominen les qualificacions de notable, seguides de les d’excel·lent, aprovat i matrícula d’honor.

Els suspensos i els abandonaments no són gaire freqüents, nomes dos alumnes a l’inici de los cursos 2016-17 y del 2019-20, van deixar el màster al encontrar un treball i figuren como no presentades en varies assignatures. Una situació més freqüent es que un percentatge baix d’estudiants (3-8% dels alumnes matriculats) realitzen el màster en dos anys, alguns perquè volen fer el TFM en un centre de recerca estranger i no poden compatibilitzar l’estada amb el màster i altres perquè han trobat feina i es més fàcil compatibilitzar amb el treball. En aquest cas defensen el TFM el curs següent

Analitzant globalment la distribució de les qualificacions del màster, es constata que el sistema d’avaluació ha estat correcte, exigent i discriminatori.

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

En general, les notes més baixes s'observen a les assignatures de l'inici del màster o en les més especialitzades. A l'assignatura obligatòria, *d'Anàlisi Instrumental per a la Recerca i Control de Medicaments* es va detectar el percentatge més alt d'aprovat (respecte d'altres matèries en les quals el notable és la qualificació més baixa), a causa, probablement, de les dificultats d'algunes tècniques molt especialitzades, més palesa en funció de la titulació d'accés al màster. Els professors de les assignatures es reuneixen al final del curs per analitzar les qualificacions i arbitrar solucions quan es detecta una dificultat superior en algun tema. En aquest cas, i tenint en compte les manifestacions dels alumnes a la coordinadora es van introduir unes sessions pràctiques de microscòpia de forces atòmiques (AFM) per tal de facilitar la comprensió de la tècnica, ja que els professors de l'assignatura en les tutories personalitzades als alumnes que tenen més dificultats van constatar dificultats en aquest tema, que han millorat el rendiment dels estudiants. D'altre part, en els dos darrers cursos, fruit de les peticions dels estudiants i de l'anàlisi de la formació prèvia dels estudiants en aquesta matèria, la coordinació de l'assignatura ha introduït una modificació basada en la reducció dels continguts teòrics més bàsics del tema d'HPLC a la vegada que es van potenciar els aspectes pràctics de la tècnica. Aquesta actuació, que ha sigut molt ben valorat pels estudiants, s'ha vist reflectida en les qualificacions de l'assignatura del darrer curs. En el curs 2020 el grup de investigació docent consolidat GIDAIFAR ha obtingut un projecte per dur a terme una acció transversal en les tres assignatures obligatòries del màster (2020PID-UB023).

Considerant les qualificacions corresponents a les tres assignatures obligatòries seleccionades per a l'avaluació (Taula E.6.6), es constata que el percentatge de qualificacions de notable i excel·lents es molt superior al d'aprovat. En el cas de l'assignatura *Avenços en Farmacologia i Terapèutica*, i *Desenvolupament i Formulació de Formes farmacèutiques* el percentatge de notables és superior al d'excel·lents, diferència més marcada en la primera assignatura. Respecte al TFM, el procés s'inverteix, essent les qualificacions d'excel·lent i MH molts superiors a la resta, com es pot constatar en el diagrama de sector que reflecteix la distribució de les qualificacions finals corresponents als dos darrers cursos (Figura E.6.2). L'efecte del confinament per la pandèmia que va suposar el cessament de les activitats pràctiques dels TFM (tant en el sector acadèmic com industrial) no es va veure reflectit, significativament, en les qualificacions, ja que la Universitat va permetre perllongar, excepcionalment, els TFM fins a finals de novembre.

Taula E6.6: Resultats i evolució dels indicadors del rendiment acadèmic de les assignatures seleccionades en el període a avaluar

Assignatura	Curs	A	N	EX	MH	S	Mat	NP	Td'èxit (%)	T rend (%)	T NP (%)
AFYT	2019-20	0	22	9	2	0	34	1	100	97,06	2,94
	2018-19	0	21	7	1	0	29	0	100	100	0
	2017-18	0	28	9	1	0	38	0	100	100	0
	2016-17	0	24	0	1	0	26	1	100	96,15	3,85
DFFF	2019-20	0	16	16	1	0	34	1	99,77	96,90	2,88
	2018-19	0	19	10	1	0	30	0	100	100	0
	2017-18	1	23	12	1	0	37	0	100	99,60	0,4
	2016-17	0	14	10	1	0	26	1	99,70	94,84	4,87
TFM	2019-20	0	10	22	0	0	33	0	96,97	96,97	0
	2018-19	0	7	24	2	0	33	0	100	100	0
	2017-18	3	8	21	2	0	36	2	100	99,44	5,56

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

	2016-17	0	5	17	2	0	26	2	100	92,32	7,69
--	---------	---	---	----	---	---	----	---	-----	-------	------

Font: Planificació Acadèmic docent i elaboració pròpia. (Fusió de les taules 6.6 i 6.7 VSMA)

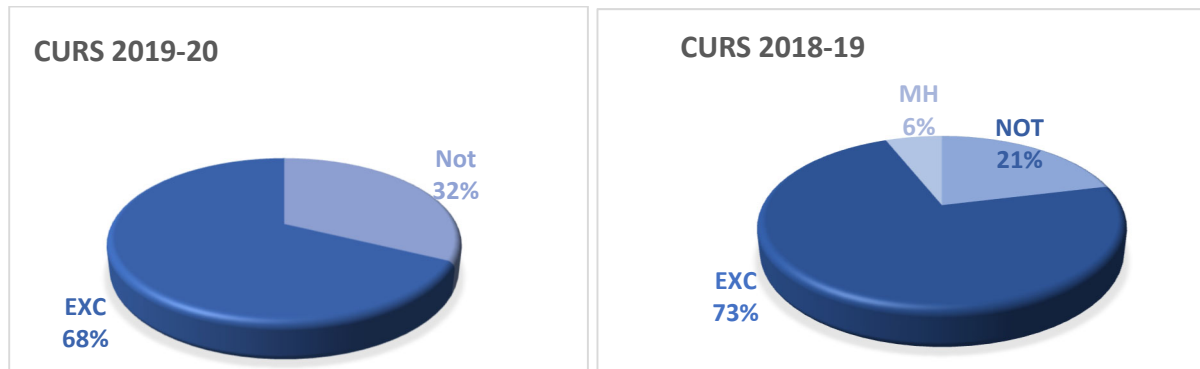


Figura E6.2: Qualificacions de l'assignatura de TFM

En general, els indicadors són molt satisfactoris, cosa que avala que el màster RDCM és prou exigent i que es correspon amb el que el conjunt del professorat de l'ensenyament vol donar: un nivell que permeti als estudiants assolir una formació especialitzada i professional en el camp de l'R+D de medicaments.

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

Per tal de recollir informació sobre el grau de satisfacció dels alumnes amb el grup o l'empresa on han desenvolupat el TFM, la Comissió Coordinadora del màster no disposa, d'una enquesta oficial del període avaluat; només de les dades d'uns projectes de recerca duts a terme per professorat del màster. Per aquest motiu, la Comissió del màster proposarà, com a proposta de millora, la implementació d'aquestes enquestes pròpies de la titulació pel curs acadèmic 2020-2021, a més de fomentar la participació de l'alumnat en les enquestes oficials, mitjançant una reunió en finalitzar el semestre per analitzar els resultats. Està previst, tornar a introduir enquestes pròpies al finalitzar el TFM. Cal considerar que sí es disposa de la valoració (rúbrica) que els tutors del TFM fan dels estudiants. L'elevat grau de satisfacció que els tutors mostren amb el treball i la integració en el grup de recerca indiquen, indirectament, que l'alumne està satisfet, ja que, quan un alumne té problemes (amb el tipus de TFM, grup de recerca), el coordinador del màster els detecta ràpidament, mitjançant la comunicació fluida que existeix entre l'alumnat i el coordinador. L'elevat grau d'exigència dels grups de recerca en els quals s'integren els estudiants pot constituir, inicialment, una causa d'insatisfacció. Malgrat això, creiem que aquest fet, que pot comportar una valoració no tan positiva del tutor, a la llarga és molt positiu per a l'alumnat, que, en un futur, s'haurà d'incorporar a un món laboral altament competitiu. Per tot això, es pot considerar que els resultats globals del màster són altament satisfactoris.

En les *enquestes de satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació*, proporcionades pel Gabinet Tècnic del rectorat ([Taula E.64 M](#)), referides als cursos 2018.19 y 2019-20 (apartat de 3.4.2-E4), la valoració del TFM del MRDCM en el curs 2019-20 va ésser molt bona (4,67 sobre 5), per sobre de la mitjana de la Facultat (4,28) y de la UB (4,08). Aquest resultat posa de manifest que els estudiants van valorar molt positivament els esforços realitzats des de la coordinació del màster i del TFM per mantenir les pràctiques externes del TFM després de l'etapa de confinament per la pandèmia.

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Es disposa també de les dades d'una enquesta, que va realitzar la Facultat als alumnes egessats en els tres darrers anys (carpeta evidències E6), de diferents màsters del Centre amb la finalitat de conèixer el grau de satisfacció envers la titulació.

En relació als egessats del Màster RDCM, es va enviar l'enquesta a 90 exalumnes/as en dos idiomes (castellà i català), dels cursos 2017-18, 2018-19 i 2019-20, essent el percentatge de resposta de 32 alumnes, corresponent a un d'un 35,6% de la mostra enquestada, dels quals el 34,38% correspon a estudiants del curs 2017-18, el 31,25% a estudiants del curs 2018-19 y el 34,38% a estudiants del curs 2019-20, el qual indica una baixa participació, molt inferior al 50% amb un distribució homogènia pels tres cursos enquestats. De les respostes obtingudes, 30 corresponen a alumnes que ja han finalitzat el màster (94%) mentre que 2 estudiants encara no han obtingut la titulació.

Tenint en compte la perspectiva de gènere de la mostra que va respondre l'enquesta, el percentatge majoritari de resposta correspon a dones (66%) respecte al homes (34%). Aquests resultats estan en concordança amb la distribució de gènere de l'alumnat d'aquest màster. Tenint en compte la distribució per edat, el 69% correspon a la franja compresa entre 23 i 26 anys, respecte a la franja de 27 a 30 anys (22%) i la franja de 31 i 34 anys (9%), essent majoritàries les respostes del grup de 25 anys (34%).

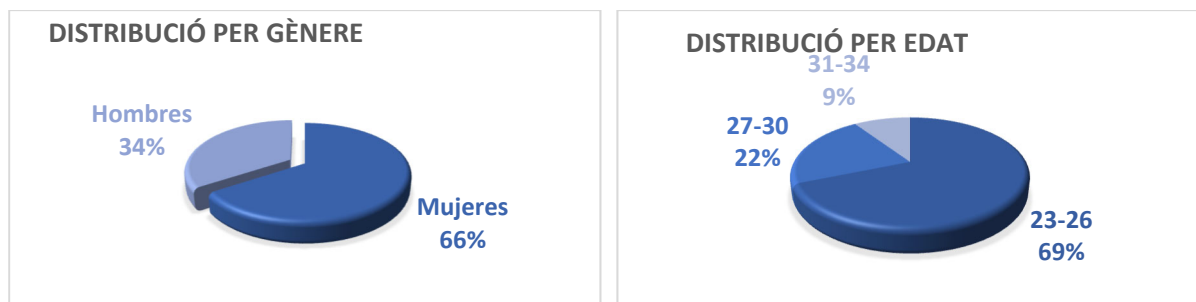


Figura E6.3: Distribució de resposta de la mostra que ha respost l'enquesta a) per gènere, b) per edat

La majoria dels egessats o estudiants que ha respost l'enquesta, ha cursat el màster de RDCM per raons de promoció professional (41%) respecte al interès personal (28%), o per altres raons (com a via d'accés al doctorat) el 6%. Un elevat nombre d'estudiants (25%) ha seleccionat aquest màster amb dues expectatives: interès personal i promoció professional.

En el moment de la realització de l'enquesta (primer trimestre de 2021), un 87,5% de la mostra del màster de RDCM que ha respòs l'enquesta treballa, i la resta (12,5%) es troba a l'atur. Aquest percentatge d'ocupació es molt elevada tenint en compte altres titulacions de la UB i la situació complicada del darrer any per la pandèmia factor, que dificulta, considerablement, la inserció laboral. Dintre del grup amb ocupació, un 71% indiquen que el seu treball està relacionat amb el màster i el 43% el desenvolupen en entitats privades (generalment indústries del sector farmacèutic i afins) i un percentatge lleugerament superior (57%) en entitats públiques.(Figura 6.3)

La resta de preguntes plantejades en l'enquesta, segueixen un patró d'escala de Likert, on es mesura el grau en què l'enquestat està d'acord o en desacord amb cada consulta. En aquest cas,

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

es va utilitzar una escala utilitzada amb 5 possibilitats de resposta (1-5) en la qual una resposta 1 indica totalment en desacord i 5 totalment d'acord ([figures 6.4-6.8 carpeta de evidències E6 taules](#)).

La primera qüestió formulada, referent al compliment a les expectatives dels enquestats envers la titulació un 38% dels enquestats que van respondre a la enquesta indiquen estar d'acord o totalment d'acord respecte a un 6% que està molt en desacord. Un 56% de la mostra del MRDCM que ha respost indica estar d'acord o totalment d'acord amb el fet d'haver adquirit nous coneixements (en relació al 3% que no va experimentat cap millora) y un 59% indica que ha adquirit noves competències i habilitats.

En relació tant a la inserció laboral futura com la satisfacció amb la titulació, la meitat (50%) dels enquestats que van respondre indica estar d'acord o totalment d'acord en que aquest màster li ha obert noves perspectives del món professional i només un 3% creu que no li aportarà millores per la seva inserció laboral. Un 47% manifestat està satisfet o molt satisfet amb a amb la titulació cursada i només un 3% està totalment insatisfet. Un 43% dels que han respost aquesta enquesta tornarien a escollir aquest Màster i més de la meitat (69%) tornaria a triar la mateixa institució.

Respecte a les preguntes obertes de l'enquesta en relació dels punts forts del MRDCM i els aspectes a millorar, la majoria coincideixin en ressaltar la qualitat i formació del professorat com a punts forts, les pràctiques de les assignatures, els grups de recerca, assignatures mes específiques i el TFM encara que un aspecte a millorar es incrementar el nombre d'empreses. Com aspectes a millorar destaquen l'organització, especialment referent a la coordinació d'algunes matèries per a evitar duplicitats de temari, pel fet que les titulacions d'accés dels estudiants son diverses i encara que cursen assignatures d'anivellament, alguns continguts bàsics es repeteixen el qual no es ben valorat pels titulats amb aquests coneixements assolits. Alguns estudiants van comentar aquestes impressions a la coordinació del màster i a principi del curs 2018-19 es va fer una reunió amb el coordinadors de les assignatures obligatòries per tal d'incrementar el aspectes pràctics i reduir les possibles duplicitats de temari en relació al grau de Farmàcia. Analitzant aquestes preguntes per anys es pot constatar que el curs passat 2019-20, el grau de satisfacció dels estudiants va millorar significativament. Amb la finalitat de millorar encara més alguns aspectes hem demanat un projecte d'innovació docent que s'ha concedit en la convocatòria 2020, basat en el *Desenvolupament i avaluació d'un cas pràctic integrador i transversal al Màster Universitari de Recerca, Desenvolupament i control de Medicaments* ([2020PID UB/033, IP: E. Sánchez](#)), que s'aplicarà a les assignatures obligatòries de primer semestre del curs 2021-22) i constitueix una proposta de millora. També s'ha inclòs com a proposta de millora, basada en aconseguir més empreses per a la realització del TFM, ja que encara que el Màster es acadèmic i esta orientat a la continuació de la recerca, i en aquest sentit compta amb grups punters en recerca per a la realització dels TFM, tant en la Facultat com en Centres de recerca, molts estudiants, generalment amb titulacions diferents al grau de Farmàcia, preocupats pel seu futur professional, estan molt interessats en realitzar les pràctiques a la Indústria farmacèutica. El fet que algunes titulacions com Farmàcia o Medicina permetin l'accés directa als estudis de tercer cicle, té com a conseqüència que molts alumnes es decantin per la realització del TFM a la indústria, amb l'objectiu d'obrir noves perspectives professionals. La proposta de millora inclourà també l'ampliació de l'oferta per a la realització dels TFM al Servei de Desenvolupament de Medicaments (SDM), una planta pilot de tecnologia farmacèutica ubicada a la Facultat, creada en 1996, amb la finalitat d'actualitzar l'oferta docent i d'investigació als post-graduats alhora de possibilitar d'una forma escaient als temps actuals la necessària col·laboració entre la universitat i el sector farmacèutic. La instal·lació (que té la certificació de qualitat [Certificació de qualitat ISO9001:2015](#)), permet adaptar la recerca i el

desenvolupament del medicament a les exigències de qualitat actuals i millorar la qualitat de la docència pràctica, adequant la preparació dels estudiants a les exigències de la realitat professional actual. Els dos darrers cursos, degut a un problema d'un incendi que va afectar una zona de la planta no es van poder utilitzar, per motius de seguretat, part d'aquestes instal·lacions, ni pels TFM ni per les pràctiques d'algunes assignatures tecnològiques, però actualment estan en fase de reparació dels desperfectes ocasionats, de forma que al proper curs tornarà a estar disponible. El estudiants que desenvolupen el TFM al SDM, estan fent pràctiques en projectes de I+D+i encarregats per empreses a la Universitat, el qual es permet conèixer millorar la realitat professional, fet molt ben valorat pels estudiants. Aquesta instal·lació, ha sigut valorada com un punt fort de la titulació a l'apartat fortaleces y bones pràctiques de l'informe d'acreditació d'AQU de 2017.

3.6.5 Propostes de millora de l'estàndard 5

- Veure graella pla de millores del Màster de Biotecnologia Molecular clicant [aquí](#)
- Veure graella pla de millores del Màster de Desenvolupament i Innovació d'Aliments clicant [aquí](#)
- Veure graella pla de millores del Màster de Recerca, Desenvolupament i Control de Medicaments clicant [aquí](#)

3.6.6 Autoavaluació de l'estàndard 6

Els membres del CAI considerem que d'acord als informes de seguiment i la informació analitzada en l'Estàndard 6, queda reflectit l'enorme esforç i dedicació de les coordinacions, el professorat i les i els estudiants dels Màsters, que han permès l'assoliment dels resultats per tal de garantir la qualitat dels programes formatius dels nostres màsters. El TFM és l'assignatura que es nodreix de les assignatures impartides en el màster i que engloba totes les competències treballades al llarg de la titulació, convertint-se en una peça clau de millora en cada període acadèmic dels màsters, atès que a l'igual que la resta de les assignatures evidencia la qualitat dels màsters. En aquest sentit, s'han realitzat i es continua treballant en la millora dels màsters, per exemple, s'estan fent esforços per a que els equips que acullen els estudiants tinguin una qualitat excel·lent i que els alumnes puguin tenir una experiència òptima. En el cas del MDIA s'ha modificat el pla docent donant major accés a tutories, accés a laboratoris pràctics del Campus de l'Alimentació de Torribera, anàlisi de casos, tallers experimentals, entre d'altres. Som conscients que encara es poden millorar alguns aspectes en alguns dels màsters (reflectits en els informes individuals), però hem progressat i mitjançant la millora contínua pretenem seguir fent-ho perquè el progrés és important i arribar a l'excel·lència un repte.

Respecte la qualitat dels programes formatius, en els 3 màsters objecte d'aquesta acreditació, destaquen els bons resultats en el rendiment acadèmic i en l'ocupació dels estudiants després de fer el màster. El que caldria millorar potser és la percepció que tenen els estudiants de la qualitat d'aquests, compartint dades objectives encaminades a aquesta finalitat, com ara sortides professionals, perfil professional dels egressats entre d'altres. Volem remarcar, que el nivell d'ocupació dels egressats és molt alt en els tres màsters.

En els informes individuals, els màsters fan referència a enquestes pròpies dels màsters així com a dos enquestes realitzades per l'equip deganal, una amb anterioritat a l'any 2017 i l'altra a principis de l'any 2021. En la primera, els resultats obtinguts ja s'havien presentat a l'anterior acreditació, i recentment, en aquest curs acadèmic s'ha realitzat una nova enquesta als estudiants dels cursos 2017-18;2018-

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

2019 i 2019-2020. Com que els estudiants enquestats fa de 1 a 3 anys que van acabar el màster, és una bona eina per saber alguns detalls poc temps després de la seva incorporació en el món laboral de com els ha facilitat el màster aquesta incorporació. Aquestes enquestes s'han analitzat en cada màster per separat. Les gràfiques presentades reflecteixen com s'estan duent a terme tots els màsters de la nostra Facultat. Si analitzem els resultats en conjunt del màsters, aquests indiquen que els alumnes han consolidat coneixements, que creuen que els han preparat per a la inserció laboral i que, finalment, els recomanarien. Som conscients de que el valor majoritari és el d'alumnes que han respost amb un "3" en totes les preguntes i estem treballant en canviar-ho. Som optimistes en aquests aspectes perquè les coordinadores d'aquests màsters així ho volen i estan fent els esforços adequats, tal i com es reflecteix en els plans de millora de cada estàndard. Finalment, la dada sobre la taxa d'ocupació és una garantia pels estudiants dels màsters de la nostra Facultat.

Per tot el comentat en aquesta autoavaluació, pensem que, en conjunt, els màsters estan progressant adequadament i aquest estàndard s'assoleix vers l'excel·lència.

2. Pla de les noves millores del centre fruit d'aquest autoinforme

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

PROPOSTES DEL CENTRE								TIPOLOGIA DE MILLORA				CALENDARI	
Codi de Millora	Proposta de Millora	Objectius a assolir	Abast	Estat d'assoliment	Responsable millora	Assignat a (responsable/s de l'execució)	Procedència (Informe on es va fer la proposta de millora)	Tipologia de Millora (per processos)	Tipologia de Millora (Estàndards: per codi)	Implica modificació de la memòria?	El canvi implica una actualització de la memòria?	Indicador / evidència d'assoliment	DATA Previsió FINALITZACIÓ
TC60-E12-01-21	Vetllar per la igualtat de gènere en les titulacions del centre seguint les directrius de la Comissió d'Igualtat Centre	Incloure el gènere en els Plans Docents de totes les assignatures impartides al centre	CENTRE Plans docents	0	Caps d'estudis de graus i coordinadores de màsters	Coordinador/s/es de les assignatures	Acreditació 2021	PEQ60	1.2.	No	No	El nombre de Plans docents que incloguin la perspectiva de gènere	Juliol 2022
MBM60-E12-01-21	Analitzar si els temes impartits i la seva durada en hores és el més eficient dins l'assignatura de Bases Genètiques i Moleculares de la Biotecnologia	Que tots els temes puguin ser tractats amb profunditat	MBM Assignatura		Coordinador l'assignatura	Professor/a	Com a conseqüència de les necessitats manifestades per un professor Acreditació 2021	PEQ60	1.2.	No	No	Grau de satisfacció del professorat	2022
MBM60-E12-02-21	Incorporar el tema de vacunes de RNA en l'assignatura optativa de Disseny i producció de vacunes	Incorporar les noves tecnologies en la síntesi de les vacunes	MBM Assignatura		Coordinador assignatura		A petició de la comissió de coordinació dels alumnes Acreditació 2021	PEQ60	1.2.	No	No	Publicació Pla docent en el WEB	2022-2023
MRDCM60-E12-01-21	Incloure visites a les indústries, com una activitat al pla docent del TFM	Incrementar les visites a les indústries	MRDCM		Coordinador de l'assignatura		Coordinadora del màster Estudiants Acreditació 2021	PEQ60	1.2.	No	No	Grau de satisfacció de l'alumnat Pla docent al web	2023.2024

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Codi de Millora	Proposta de Millora	Objectius a assolir	Abast	Estat d'assoliment	Responsable millora	Assignat a (responsable/s de l'execució)	Procedència (Informe on es va fer la proposta de millora)	Tipologia de Millora (per processos)	Tipologia de Millora (Estàndards: per codi)	Implica modificació de la memòria?	El canvi implica una actualització de la memòria?	Indicador / evidència d'assoliment	DATA Previsió FINALITZACIÓ
MRDCM40-E14-01-21	Incrementar participació d'estudiants estrangers fent difusió al web, tríptics i fires	Arribar a un 20-25% d'estudiants estrangers	MRDCM		Coordinació i professorat		Acreditació 2021	PEQ40	1.4.	No	No		2023-24
TC140-E21-01-21	Crear infografies dels tràmits acadèmics Instagram	Millorar l'accés de l'alumnat als tràmits acadèmics	CENTRE Prova pilot alumnat Grau Farmàcia	20%	SED	SED	Acreditació 2021	PEQ 140	2.1.	No	No	Nombre visualitzacions a Instagram	Juliol 2022
TC11-E31-01-21	Crear Comissió Permanent Qualitat	Aconseguir que la Comissió de Qualitat sigui àgil	CENTRE La Comissió	0	Degà	Comissió de Qualitat	Acreditació 2021	PEQ 11	3.1.	No	No	Acta de la Constitució de la Comissió Permanent	Juliol 2021
TC11-E33-01-21	Revisar els PEQS respecte perspectiva de gènere	Aplicar la normativa de perspectiva de gènere de la UB	CENTRE PEQS Facultat	0	Degà	Comissió Qualitat	Acreditació 2021	Tots els PEQs	3.3.	No	No	Nombre PEQs revisats	Juliol 2022
MBM60-E42-01-21	Incrementar el grau de satisfacció del TFM de l'alumnat	Que els alumnes s'incorporin a grups més adequats als seus interessos	MBM		Coordinador assignatura/tutor		Resultat de l'anàlisi de les enquestes dels alumnes Acreditació 2021	PEQ60	4.2.	No	No	Enquestes màster TFM	2024

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Codi de Millora	Proposta de Millora	Objectius a assolir	Abast	Estat d'assoliment	Responsable millora	Assignat a (responsable/s de l'execució)	Procedència (Informe on es va fer la proposta de millora)	Tipologia de Millora (per processos)	Tipologia de Millora (Estàndards: per codi)	Implica modificació de la memòria?	El canvi implica una actualització de la memòria?	Indicador / evidència d'assoliment	DATA Previsió FINALITZACIÓ
MDIA51-E51-01-21	Tutories bimensuals amb l'alumnat per facilitar, orientar en el procés d'incorporació i seguiment de les pràctiques en la indústria.	Ofertar una tutoria bimensual amb els estudiants del Màster DIA amb la coordinació de l'assignatura per tal de potenciar l'èxit, orientar als estudiants en l'obtenció i seguiment de les Pràctiques a la indústria	MDIA		Coordina- dor de l'assigna- tura Coordina- dor de Màster	Pràctiques a la Indústria	Acreditació 2021	PEQ51	5.1.	No	No		2023-2024
MBM60-E62-01-21-	Publicar el pla docent en l'idioma en que s'imparteix l'assignatura	Facilitar l'accés de la informació als estudiants estrangers	MBM		Coordina- dor de l'assigna- tura		A petició dels coordinadors del màster	PEQ60	6.2	No	No	Publicació en WEB	2022
MBM60-E62-02-21	Propostes d'innovació docent a l'assignatura troncal BGIMB	Introduir metodologia de gamificació i d'aula inversa	MBM		Coordina- dor d'assigna- tura		A petició del coordinador de l'assignatura troncal BGIMB	PEQ60	6.2.	No	No	Pla docent	2023
MBM60-E62-03-21	Ampliar els coneixements en el camp de la Biotecnologia, per exemple vacunes de RNA	Actualitzar els continguts del màster	MBM		Coordina- dor de l'assigna- tura/coo- rdinador de màster		En una reunió de coordinació	PEQ60	6.2.	No	No	Plans docents	2023

**Biologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Codi de Millora	Proposta de Millora	Objectius a assolir	Abast	Estat d'assoliment	Responsable millora	Assignat a (responsable/s de l'execució)	Procedència (Informe on es va fer la proposta de millora)	Tipologia de Millora (per processos)	Tipologia de Millora (Estàndards: per codi)	Implica modificació de la memòria?	El canvi implica una actualització de la memòria?	Indicador / evidència d'assoliment	DATA Previsió FINALITZACIÓ
MDIA60-E62-01-21	Activitat pràctic/experimental en l'assignatura de "Components Bioactius Ingredients i Aliments Funcionals"	Incorporar un taller experimental per tal d'oferir als estudiants l'aplicació pràctic-sensorial dels compostos bioactius en els aliments	MDIA	50%	Coordinadora de assignatura Coordinadora de Màster		Acreditació 2021	PEQ60	6.2.	No	No		2022-23
MDIA60-E62-02-21	Incorporar al Màster DIA l'oferta de les instal·lacions de la futura Planta Tecnològica Alimentària i Gastronòmica del Campus d'Alimentació de Torribera per tal d'ampliar el ventall d'equipament disponible i la riquesa de possibilitats tecnològiques pel desenvolupament de l'aliment innovador objecte del TFM.	Afavorir l'accés a l'equipament de la nova planta del Campus	MDIA		Coordinadora del Màster, coordinador TFM		Acreditació 2021	PEQ60	6.2.	No	No		2025

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Codi de Millora	Proposta de Millora	Objectius a assolir	Abast	Estat d'assoliment	Responsable millora	Assignat a (responsable/s de l'execució)	Procedència (Informe on es va fer la proposta de millora)	Tipologia de Millora (per processos)	Tipologia de Millora (Estàndards: per codi)	Implica modificació de la memòria?	El canvi implica una actualització de la memòria?	Indicador / evidència d'assoliment	DATA Previsió FINALITZACIÓ
MRDCM60-E62-01-21	Introduir noves metodologies docents basades en un webquest per a l'aprenentatge autònom i l'adquisició de competències en l'assignatura optativa Sistemes nanoestructurats d'alliberament controlat de fàrmacs	Millorar l'interès per l'assignatura i el rendiment dels estudiants (basat en un projecte (2020PIDUB/016) demanat amb aquesta finalitat	MRDCM Assignatura En una segona fase ,en funció dels resultats assolits és podria ampliar a altres assignatures del màster		Coordina dora Professo res de l'assigna tura		Necessitats de millora detectada per la coordinadora de la matèria Acreditació 2021	PEQ60	6.2.	No	No	Grau de satisfacció dels estudiants Millorar les qualificacions	2022-23
MRDCM60-E62-02-21	Millorar el grau de satisfacció dels estudiants envers TFM a la indústria	Incrementar el nombre d'empreses per a la incorporació dels estudiants en més departaments de la indústria i incrementant el nombre de places al SDM	MRDCM Assignatura de TFM		Coordina dor de l'assigna tura/tutor		Acreditació 2021	PEQ60	6.2.	No	No	Anàlisi del nombre de convenis amb empreses i de l'àrea d'ubicació dels estudiants a les indústries i nombre de TFM's ofertats al SDM Resultat de l'anàlisi de les enquestes dels alumnes	2023-2024

**Biotecnologia Molecular/ Desenvolupament i Innovació d'Aliments/ Recerca,
Desenvolupament i Control de Medicaments**

Codi de Millora	Proposta de Millora	Objectius a assolir	Abast	Estat d'assoliment	Responsable millora	Assignat a (responsable/s de l'execució)	Procedència (Informe on es va fer la proposta de millora)	Tipologia de Millora (per processos)	Tipologia de Millora (Estàndards: per codi)	Implica modificació de la memòria?	El canvi implica una actualització de la memòria?	Indicador / evidència d'assoliment	DATA Previsió FINALITZACIÓ
MRDCM60-E62-03-21	Desenvolupament i avaluació d'un cas pràctic integrador i transversal per a la millora de les assignatures obligatòries	Aplicació del projecte PMID (2020PID UB/033, IP: E. Sánchez) per millorar la integració dels coneixements entre els continguts de les 3 assignatures obligatòries	MRDCM		Coordinadora Professors de les assignatures		Acreditació 2021	PEQ60	6.2.	No	No	Enquestes	2021-22
MRDCM130-E63-01-21	Millorar la participació dels estudiants en les enquestes oficials, mitjançant una reunió amb els alumnes al final de cada semestre i fer enquestes pròpies del MRDCM	Disposar d'un nombre suficient d'enquestes per poder efectuar accions de millora	MRDCM Assignatures del màster		Coordinadora del Màster		A petició de la Comissió de Coordinació del Màster Acreditació 2021	PEQ130	6.3.	No	No	Augmentar la resposta a les enquestes en un 25%	2021-2023

3. Evidències