

TREBALL FI DE GRAU

Normativa de la Facultat de Biociències

1 Context i consideracions prèvies

La Facultat de Biociències, en la seva proposta de plans d'estudis dels set Graus que van iniciar la seva docència el curs 2009-2010, va decidir donar un mateix format a la matèria "Treball de fi de Grau", adjudicant-li un total de 6 ECTS i definint la matèria en la fitxa corresponent de manera que permetés elaborar una normativa comú per a tota la Facultat. Aquesta normativa d'ordre intern té l'objectiu d'unificar i simplificar els procediments d'elaboració i seguiment del Treball fi de Grau, i recull, sense expressar-los explícitament, els objectius de formació dels estudiants esmentats a les memòries dels diferents Graus i que es poden resumir amb la consideració del Treball Fi de Grau, única matèria obligatòria del quart curs, com la culminació d'un procés on es demostra el grau de maduresa adquirit al llarg dels seus estudis.

La matèria Treball Fi de Grau (TFG) és obligatòria a tots els set plans d'estudi de la Facultat, on es defineix com un treball autònom i individual de l'estudiant que no implica la realització de treball pràctic i/o la inserció dels estudiants dins de grups de recerca dels Departaments de la Facultat o d'altres institucions.

Aquesta normativa descriu el procés de generació de l'oferta de temes per a la realització del TFG, els mecanismes de coordinació i tutorització establerts i el procés d'elaboració, dipòsit, presentació i avaluació.

Competències de les assignatures del TFG als plans d'estudi

Les competències llistades als documents dels plans d'estudi són idèntiques pel que fa a les competències generals UAB i diverses en les quatre categories de competències transversals i en les competències específiques. Per aquesta raó s'ha elaborat una llista de competències transversals i específiques comunes que pugui ser utilitzada en el moment en que, si cal, es revisin les fitxes de la matèria als plans d'estudi.

Programació i avaluació als plans d'estudi

Els percentatges de dedicació corresponents a les activitats formatives que consten a les fitxes de la matèria als diferents plans d'estudi tenen els valors mitjans següents:

Tutoria	5%
Lectura de textos + recerca de la informació	40%
Estudi i elaboració de la informació	30%
Preparació del treball	25%

Les característiques de l'avaluació i del format de presentació són també molt semblants, de manera que l'ampla coincidència de criteris permet proposar un model general per a totes les assignatures de la Facultat.

2 Organigrama de gestió de l'assignatura

Les figures responsables de la gestió de l'assignatura són:

- El responsable d'assignatura a cada Grau
- La Comissió de Facultat del TFG (formada pels set responsables d'assignatura i personal de Gestió Acadèmica), que coordinarà l'oferta de tota la Facultat
- Els diversos tutors que tindran responsabilitat directa sobre un grup d'estudiants
- Una comissió d'avaluació per titulació
- La Gestió Acadèmica de la Facultat de Biociències

Responsable de l'assignatura

Hi haurà un responsable de TFG per Grau, qui validarà, d'acord amb la resta de responsables, les propostes de temes fetes pel professorat i recollides segons el procediment que s'explica a l'apartat 4.

El responsable de l'assignatura serà un professor del Grau corresponent, triat de comú acord entre el coordinador i les Unitats/Departaments amb major presència a la docència del Grau. S'encarregarà de gestionar la tasca del grup de professors tutors que corresponguin a la seva titulació, anomenarà la comissió d'avaluació de cada Grau i entrarà les actes de qualificació. També tindrà al seu càrrec, si s'escau, l'acceptació dels TFG de proposta lliure.

Comissió de Facultat del TFG

Formada pels 7 responsables anteriors. La Comissió valida les propostes rebudes, que seran publicades, juntament amb els detalls necessaris, a la pestanya del TFG del web de la Facultat per part de la Gestió Acadèmica. La Comissió també estarà informada de la composició de les comissions d'avaluació dels diferents Graus.

Professors tutors

Podran actuar de tutors tots els professors o investigadors doctors que tinguin relació amb la docència als Graus de la Facultat de Biociències. Faran el seguiment individualitzat dels estudiants o, en casos que ho requereixin, el seguiment col·lectiu, seguint les pautes indicades a la Guia de seguiment (vegeu apartat 5). Participaran a l'avaluació dels estudiants tutoritzats de la manera que es descriu a l'apartat 6.

Els responsables d'assignatura vetllaran per a que hi hagi un nombre adequat de professors tutors per a cada titulació, d'acord amb els Departaments i Unitats, essent aquestes darreres les encarregades de donar d'alta els professors als plans docents.

Comissió d'avaluació del TFG

Hi haurà una comissió d'avaluació del TFG per a cada titulació, que estarà formada per un mínim de tres membres del professorat dels Graus de la Facultat que seran anomenats pel responsable de l'assignatura. Els membres de la comissió d'avaluació podran ser renovats anualment, de manera que la tasca recaigui de manera rotatòria sobre tot el personal docent de la titulació.

3 Tipologies del treball fi de grau

Dins d'un disseny comú, les temàtiques del TFG poden ser treballades des de diferents perspectives i poden generar materials diversos com a resultat final. Les tipologies llistades a continuació estan descrites succintament i contenen la llista d'ítems que es considera mínim a incloure en el treball.

a. Projecte de Recerca: Consistirà en l'elaboració d'un projecte escrit de recerca bàsica o aplicada que hauria d'incloure els següents ítems:

- Títol i autor
- Antecedents
- Metodologia d'elaboració de la proposta
- Hipòtesi inicial i objectius
- Material i Mètodes
- Resultats que s'espera obtenir
- Pla de difusió
- Bibliografia

Material a lliurar: memòria escrita, portafoli i pòster de presentació

b. Revisió bibliogràfica: Resum argumentat sobre la situació actual d'un tema concret de recerca bàsica o dirigida, que hauria d'incloure els següents ítems:

- Títol i autor
- Descripció del tema
- Metodologia de la revisió bibliogràfica
- Resultats més rellevants i estat actual del tema
- Conclusions
- Bibliografia

Material a lliurar: memòria escrita, portafoli i pòster de presentació

c. Divulgació: Consistirà en l'elaboració divulgativa d'un tema científic d'interès social adreçat al públic general o a estudiants de nivells educatius no universitaris. Es podrà usar la comunicació escrita tradicional o TICs. Haurà d'emprar llenguatge culte però comprensiu. En aquest cas, com a complement del material divulgatiu, l'estudiant haurà de presentar una memòria escrita, d'un màxim de 2000 paraules, que hauria d'incloure els següents ítems:

- Títol i autor
- Breu definició del tema
- Metodologia d'elaboració del material divulgatiu
- Interès social, educatiu o divulgatiu
- Àmbit(s) d'aplicació
- Bibliografia (si s'escau)

Material a lliurar: memòria escrita, portafoli, pòster de presentació i el suport de tipus informàtic o gràfic en què s'ha elaborat el projecte

d. Projecte industrial: Consistirà en l'elaboració d'un projecte per resoldre una problemàtica industrial determinada. Hauria d'incloure els següents ítems:

- Títol i autor
- Descripció de la problemàtica
- Metodologia d'elaboració del projecte industrial

- Objectiu
- Material i Mètodes
- Descripció de la solució
- Bibliografia

Material a lliurar: memòria escrita, portafoli i pòster de presentació

e. Projecte de caràcter tècnic-ètic-legal: Sota aquesta modalitat es vol donar cabuda a treballs que tractin de qüestions relacionades amb normatives – industrials, mediambientals ... – o amb aspectes ètics relacionats amb l'exercici de la professió o amb l'experimentació, amb l'anàlisi de l'impacte sociològic de la ciència en un àmbit determinat, etc. El format de presentació d'aquesta modalitat serà discutit amb el tutor i hauria d'incloure els ítems següents:

- Títol i autor
- Breu definició de l'àmbit i la problemàtica on s'insereix el projecte
- Metodologia d'elaboració del projecte
- Interès social i/o econòmic
- Proposta de normativa o de regulació
- Bibliografia (si s'escau)

Material a lliurar: memòria escrita, portafoli i pòster de presentació

f. Anàlisi de dades: Consistirà en l'elaboració d'un treball en el que es contextualitzaran dades experimentals. Aquestes dades hauran d'haver estat obtingudes prèviament a la realització del TFG a les PAEs, a d'altres practiques, curriculars o extracurriculars, a llibreries *open access*, a bases de dades d'entitats, empreses o laboratoris, etc. Si les dades estan sotmeses a un acord de confidencialitat, caldrà obtenir-ne l'autorització corresponent.

Com a mínim haurà d'incloure els següents ítems:

- Títol i autor
- Antecedents
- Hipòtesi inicial i objectius
- Material i mètodes
- Resultats
- Discussió
- Conclusions
- Bibliografia

Material a lliurar: memòria escrita, portafoli i pòster de presentació. En el cas que les dades experimentals utilitzades per l'elaboració del TFG provinquin de l'assignatura de PAEs o d'alguna altra pràctica curricular, també s'haurà de lliurar una còpia de l'informe resultant d'aquestes pràctiques. Aquest informe s'haurà de lliurar al tutor i a la coordinació de l'assignatura.

g. TFG basat en metodologia ApS (Aprentatge per Servei) o CBL (Aprentatge basat en Reptes): Consistirà en l'elaboració d'un TFG en qualsevol de les modalitats descrites anteriorment que compleixi els requisits d'aprenentatge per servei (ApS) o d'aprenentatge basat en reptes (CBL).

ApS

L'aprenentatge servei és una proposta docent i de recerca que integra el servei a la comunitat i l'aprenentatge acadèmic en un sol projecte que permet a l'estudiant formar-se treballant en base a necessitats reals de l'entorn amb l'objectiu de millorar-

lo.

L'aprenentatge servei parteix de la detecció i anàlisi de la realitat però, a més, exigeix una acció directa sobre aquesta, amb la voluntat de millorar l'entorn i la comunitat. L'aprenentatge servei no ha de confondre's amb el voluntariat, ja que en els objectius de millora social també s'hi incorporen d'una manera equilibrada objectius formatius per als participants. Les experiències d'aprenentatge servei combinen processos d'aprenentatge d'una manera pràctica i significativa i de servei a la comunitat, a través de la vinculació amb altres agents de l'entorn, en un sol projecte ben articulat.

CBL (Challenge Based Learning) o ABR (Aprenentatge Basat en Reptes)

L'aprenentatge basat en reptes és una metodologia activa en la que l'alumnat s'involucra en un tema concret que planteja un problema vinculat amb el seu entorn i per tant implica la definició inicial d'un repte motivador i el desenvolupament per part de l'alumne de solucions factibles per aquest repte.

- h. Proposta lliure:** A banda de les propostes de temes per a l'elaboració del TFG descrites a la secció 4 d'aquesta normativa, els estudiants podran proposar temes lliures. En aquest cas, l'estudiant indicarà en el formulari de sol·licitud el títol del tema lliure proposat i justificarà la proposta. El responsable de l'assignatura serà l'encarregat d'acceptar o declinar la proposta i d'assignar un tutor, en el cas que sigui acceptada. El tutor i l'estudiant podran decidir, de comú acord, l'adopció d'alguna de les cinc tipologies anteriorment descrites (apartats a-e d'aquesta secció), situació en la qual el material a lliurar seguirà les pautes marcades. En el cas que el projecte es consideri no adaptable a les tipologies contemplades als apartats a-e anteriors, el material a lliurar inclourà els ítems prèviament acordats entre l'estudiant i el tutor, amb el coneixement i acceptació per part del responsable de l'assignatura.

Format de presentació del Treball fi de Grau

El format comú de presentació pública del TFG a la Facultat de Biociències serà el d'un pòster que serà avaluat públicament en dates específiques per a cada titulació.

L'elaboració del pòster per a la presentació pública ha d'anar acompanyada de l'elaboració, i presentació si s'escau, d'altres materials que han de ser treballats durant el TFG, com el portafoli que reculli cronològicament i temàticament el treball de l'estudiant, la memòria escrita, comú a diverses tipologies o els vídeos, opuscles o programes d'ordinador que poden ser considerats necessaris d'acord amb el tutor en algunes de les tipologies. Les mides del pòster seran fetes públiques amb antelació suficient. La Facultat estarà encarregada de dotar i muntar la infraestructura necessària (panells, indicacions, reserva d'espais...) per a les presentacions dels pòsters.

La memòria escrita tindrà un límit de 4.000 paraules (excepte en la tipologia Divulgació que serà de 2.000 paraules), que inclourà tots els apartats excepte la bibliografia i els peus de figura. El nombre de figures no està predeterminat però s'aconsella que el volum total que ocupin una vegada impreses no sigui superior a l'equivalent a 5 pàgines. La memòria escrita serà enviada al tutor del TFG en format electrònic en PDF exclusivament. Així mateix, l'estudiant disposarà d'una còpia en paper i enquadrada per la seva consulta, si s'escau, per part de la comissió d'avaluació.

Consideracions sobre el material elaborat i la seva presentació i difusió públiques

El pòster que constitueix la síntesi del TFG es dipositarà (vegeu l'apartat "Dipòsit dels treballs") consignant l'autoria del mateix. Atès que els pòsters millor qualificats es faran públics al DDD de les biblioteques de la UAB, és molt important que es faci escurpolsa referència a la procedència i l'autoria de dades (figures, taules, estadístiques, etc.) ja publicades o extretes de llocs web públicament accessibles.

4 Circuit d'elaboració del TFG

Selecció i publicitat dels temes proposats

La Gestió Acadèmica, en nom de la comissió del TFG, sol·licitarà al professorat de la titulació, a través dels Departaments/Unitats, propostes de temes per a la realització del treball on s'indiqui el nombre d'estudiants per tema i les tipologies a les que es podria adscriure. S'entendrà que els professors que presentin propostes estan disposats a exercir de tutors.

Posteriorment a la rebuda de les propostes, la Gestió Acadèmica les farà arribar als responsables dels TFG de la Facultat per a què donin el seu vistiplau.

L'equip de tutors de cada titulació ha d'estar tancat durant el mes de juny, abans de la finalització del curs acadèmic anterior.

Una vegada definida la llista de TFG per part de la Comissió, es farà pública a la pestanya del TFG del web de la Facultat durant el mes de juliol.

La sol·licitud de temes a desenvolupar es repetirà cada curs per tal d'anar renovant paulatinament les propostes.

Matrícula, sol·licitud i assignació de tema i tutor als estudiants

L'assignatura TFG tindrà consideració d'assignatura anual. La seva matrícula es farà mitjançant el mecanisme habitual d'automatrícula durant el mes de juliol. Per poder-se matricular, els estudiants hauran de complir les normatives d'avaluació i de règim de permanència aprovades per la UAB¹

Seguidament, s'obrirà el període de sol·licitud d'assignació de temes per part dels estudiants que restarà obert fins mitjans de setembre. La sol·licitud es farà mitjançant el formulari *online* que es troba a la pestanya del TFG al web de la Facultat.

El professor responsable de l'assignatura assignarà els temes sol·licitats i els tutors corresponents tenint en compte l'ordre de preferències de cada estudiant i utilitzant com a criteri en cas de conflictes els expedients acadèmics. En el cas de les propostes lliures, el responsable de l'assignatura, una vegada acceptada la proposta, assignarà un tutor acadèmic entre els membres de l'equip de tutors de cada titulació.

La Comissió TFG supervisarà tot el procés d'assignació. El resultat de l'assignació de temes i tutor es farà públic en els terminis indicats en el calendari del curs corresponent a la pestanya del TFG del web de la Facultat.

¹ En el moment de l'aprovació d'aquesta normativa interna cal haver superat un mínim de dos terços del total de crèdits del pla d'estudis, dels quals 60 han de ser del primer curs.

Elaboració del calendari de tutoritzacions

El tutor del TFG fixarà una data per una reunió conjunta amb tots els seus estudiants tutoritzats per tal de definir les pautes generals d'actuació, després de la qual establirà un calendari de trobades individualitzades per al seguiment de cadascun d'ells.

A l'apartat 5 es descriu amb més detall la mecànica de seguiment del TFG

Portafoli de l'estudiant

El portafoli de l'estudiant contindrà de manera ordenada tots els materials recollits i elaborats per l'estudiant i servirà per obtenir informació sobre l'estadi de desenvolupament del TFG durant les sessions de tutorització establertes i com a documentació de suport per a la presentació i defensa del treball realitzat.

El format i les característiques del portafoli de seguiment estaran publicats a la pestanya del TFG al web de la Facultat.

Dipòsit dels treballs

Prèviament al dia de la presentació i en dates que seran fetes públiques amb antelació suficient, l'estudiant haurà de lliurar el seu pòster en format PDF, essent aquesta una condició per obtenir la qualificació de l'assignatura. En el procés de lliurament, l'estudiant omplirà un formulari on hi introduirà les dades del seu treball, consignarà de manera expressa que el seu treball és original i autoritzarà la seva introducció a dipòsits digitals de la UAB i el CBUC. Les instruccions per fer aquest dipòsit es trobaran al Campus Virtual de l'assignatura.

En situacions excepcionals i justificades, no contemplades en el reglament d'avaluació de la Facultat, el retard en el lliurament de fins una setmana comportarà la disminució de la nota en 2 punts en l'apartat corresponent. No s'acceptaran lliuraments amb posterioritat.

Els documents pdf dels pòsters que hagin assolit les qualificacions més altes a cada titulació seran enviats al servei de biblioteques per a la seva inclusió al DDD (Dipòsit de Documents Digitals), sempre que el/la estudiant hagi expressat prèviament el seu consentiment en el document de dipòsit. La Gestió Acadèmica mantindrà l'enllaç amb aquest dipòsit a la pestanya del TFG del web de la Facultat per tal de fer possible l'accés a l'històric dels treballs del curs anterior.

Presentació

El coordinador de grau fixarà una data per a la presentació dels TFG. Les dates per les presentacions dels TFG es fixaran de manera que no hi hagi coincidències entre Graus i es programaran, preferentment, abans del 30 de juny de cada curs acadèmic. A l'apartat de Presentació i avaluació (apartat 6) es descriu els detalls del procés.

5 Tutorització del TFG

Es proposa que, per regla general, cada tutor mantingui una sessió conjunta amb els estudiants tutoritzats i que en programi tres de caire individual per cadascun d'ells

repartides a l'inici, en un moment intermedi de l'elaboració del treball i poc abans de la seva finalització

El seguiment del TFG tindrà unes pautes comunes per a tota la Facultat que facilitin la mecànica d'adjudicació i el repartiment equitatiu de la càrrega docent i descriguin succintament els continguts de les sessions de tutoria. Amb aquesta finalitat, els professors disposaran de rúbriques per a l'avaluació continuada a través de tutories, avaluació de la memòria o altres, amb l'objecte d'establir un marc de referència unificat que permeti una avaluació transparent.

6 Presentació i avaluació del TFG

La presentació del TFG es farà en format pòster i en una data específica per a cada titulació. El responsable de l'assignatura haurà d'especificar l'horari en que els estudiants han d'estar presents per a la seva defensa.

La Comissió d'Avaluació, formada per tres professors, s'entrevistarà amb l'estudiant al davant del seu pòster amb l'objectiu de debatre el seu treball. Després del debat, la durada del qual serà discrecional, cada professor valorarà numèricament i de forma independent els diferents indicadors que figuraran en la rúbrica d'avaluació. Durant el temps fixat per al debat, l'estudiant haurà de disposar de tota la documentació que hagi elaborat en el cas que li fos requerida per part de la comissió.

L'avaluació per part de la comissió podrà contemplar les següents parts:

- Desenvolupament del TFG – documentació del portafoli
- Pòster i debat (essent aquest el nucli principal de l'avaluació davant la comissió)
- Si s'escau, avaluació d'altres formats físics de presentació, depenent de la tipologia triada.

La Comissió d'avaluació lliurarà al responsable de l'assignatura una llista on consti la nota obtinguda per cada estudiant, indicant la valoració de cada membre de la Comissió i la mitjana.

Per la seva banda, el tutor acadèmic avaluarà numèricament els diferents indicadors que figurin en la seva rúbrica d'avaluació, que lliurarà complimentada i amb la seva qualificació calculada al responsable de l'assignatura. La tasca d'avaluació del portafoli de l'estudiant i de la memòria, quan n'hi hagi, correspon principalment al tutor, sense que això impliqui que aquests materials puguin ser també considerats, si s'escau i com s'ha dit abans, per la comissió d'avaluació.

El responsable de l'assignatura calcularà la nota final en base a les valoracions del tutor i de la comissió en les següents proporcions: comissió d'avaluació 60% i tutor 40%.

L'avaluació requereix la qualificació del tutor i de la Comissió d'avaluació; en cas contrari la qualificació final serà de "no avaluable".

En l'avaluació per part del tutor i de la comissió d'avaluació es posarà atenció en la detecció de plagis. El tractament dels casos en què s'hagi verificat la presència de plagis es farà d'acord amb les normatives i recomanacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

El responsable de l'assignatura seleccionarà un nombre de treballs igual al doble del nombre màxim de matrícules d'honor atorgables entre els que hagin assolit les millors

qualificacions. Els estudiants seleccionats que vulguin optar a la màxima nota hauran de fer una presentació i defensa oral i pública del treball en una data determinada davant la Comissió d'Avaluació que tindrà la missió d'adjudicar les Matrícules d'Honor.