



NORMATIVA DEL TREBALL DE FI DE GRAU

Grau en INFORMÀTICA I SERVEIS

ESCOLA UNIVERSITÀRIA D'INFORMÀTICA TOMÀS CERDÀ

Adscrita a la Universitat Autònoma de Barcelona

Aprovació per Junta d'Escola el 17 de juliol de 2014

Revisada 15 de setembre de 2016

Revisada 20 de juliol de 2018

Actualitzada el 7 de setembre de 2020

Revisada 18 de juliol de 2022

Revisada 8 de juliol de 2024

Revisada i actualitzada el 21 de març de 2025

1. INTRODUCCIÓ

El Treball Fi de Grau (TFG) és un treball acadèmic autònom que té per objectiu global aprofundir en l'anàlisi d'algun aspecte tractat a la titulació. S'espera que el treball serveixi per:

- desenvolupar alguna qüestió d'interès relativa als continguts de les matèries cursades vinculant-la amb els debats acadèmics existents;
- aplicar els criteris i tècniques apresos en les assignatures de caire metodològic, ja sigui per a portar a terme anàlisis pròpies, o per a avaluar els d'altres autors.

Els principals objectius del Treball Fi de Grau són:

- Aplicar les competències adquirides durant els estudis per tal de realitzar un projecte en entorns de gestió aeronàutica.
- Aprendre a desenvolupar un Projecte coherent, clar, i amb resultats d'interès.
- Aprendre a documentar, estructurar i redactar un projecte
- (Opcional) Aprendre a redactar un article científic i enviar-lo per ala seva possible publicació en revista o en actes de congressos internacionals.

La càrrega associada a cada TFG és de 12 ECTS. Els detalls sobre l'elaboració i presentació del TFG estan desenvolupats a la guia docent del treball fi de grau.

El TFG es defensarà en sessió pública davant una comissió avaluadora designada a tal efecte.

2. ORGANITZACIÓ

El professor responsable de l'assignatura assignarà la tutorització dels TFGs al professorat de la titulació més adient tenint en compte la línia de recerca en la que desenvolupa la seva tasca investigadora, si és el cas, l'orientació de les assignatures que imparteix al Grau en *Informàtica i serveis*, i la seva càrrega docent.

El TFG podrà comprendre propostes de tipus docent, de recerca i desenvolupament.

Es consideraran les següents modalitats de TFG:

[a] Treballs proposats pel professorat de l'escola

La Direcció de l'Escola validarà i farà pública la proposta de Treballs de Fi de Grau feta pel professorat, en cas que n'hi hagi. En aquesta proposta hi figurarà, a més del tema, el tutor/a del treball i les condicions de desenvolupament.

El/la futur/a estudiant de TFG tindrà un període establert a la guia de 'assignatura per posar-se d'acord amb el/la tutor/a del treball per al seu desenvolupament.

[b] Treballs proposats per l'estudiantat

Un/a estudiant pot proposar a un/a tutor/a de treball un tema per al TFG. En el supòsit que aquest/a accepti, la direcció de l'Escola validarà, si s'escau, la proposta.

[c] Treballs realitzats en el marc de relacions universitat-empresa

L'estudiantat pot cursar el TFG en el marc d'una empresa mitjançant el compromís d'un conveni universitat-empresa. En aquest cas, existirà una codirecció del TFG, mitjançant un/a professor/a tutor/a de treball a l'Escola i un/a o més cotutors/es de l'Empresa. Quant als treballs que es desenvolupen en el marc de convenis específics amb institucions, aquests seran regulats pel que s'estipuli en el seu articulat. La Direcció de l'Escola validarà, si s'escau, la proposta de conveni.

[d] Treballs realitzats en programes de mobilitat universitària

Un/a estudiant pot cursar el TFG mitjançant un programa de mobilitat universitària. Aquests treballs seran regulats pel que estableixin els acords o convenis de mobilitat corresponents establerts amb les institucions de destí. En els casos en què els convenis no regulin explícitament aquest aspecte, els TFG quedaran regulats per la normativa pròpia de la institució de destí.

Com a norma general, aquests tipus de treballs es defensaran en la Universitat de destí.

3. TUTORITZACIÓ DEL TREBALL DE FI DE GRAU.

La tutorització del Treball de Fi de Grau consisteix en supervisar i assessorar a l'estudiant pel que fa a l'abast dels objectius, plantejament general i aspectes tècnics del treball, tot considerant que el TFG és un treball personal de l'estudiant.

El/La tutor/a del Treball de Fi de Grau ha de recordar a l'estudiant l'obligatorietat del compliment de la present normativa. A l'inici del període de tutorització, el/la tutor/a elaborarà un document (pla de treball), on s'especificarà les fases a seguir i les tasques a realitzar a cada fase per part de l'estudiant; el/la tutor/a farà un seguiment del treball de l'estudiant.

A efectes de còmput de la càrrega docent, un treball realitzat en equip per "n" estudiants computarà com a "n" treballs dirigits pel tutor/a. En el cas de que el TFG tingui cotutoritzacions, la càrrega docent es dividirà proporcionalment entre el professorat implicat (tutor/a i cotutor/es).

Quan un TFG sigui realitzat per 2 o més estudiants, es farà constar de forma explícita i clara quina ha estat l'aportació de cada estudiant. La responsabilitat de justificar una aportació personal suficient al treball de l'equip rau en cada estudiant participant en el treball.

4. DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT AL TREBALL DE FI DE GRAU.

El treball personal de l'estudiant associat/da al desenvolupament del TFG és el corresponent a les 300 hores equivalents als 12 ECTS de l'assignatura.

5. PROCEDIMENT DEL TREBALL DE FI DE GRAU.

Les passes a seguir per a realitzar el TFG són els següents:

1. Elecció del TFG
2. Presentació de proposta de TFG
3. Matrícula del TFG
4. Vist-i-plau del tutor/a del TFG
5. Assignació Tribunal d'avaluació de TFG
6. Lliurament del TFG (Dipòsit)
7. Defensa del TFG
8. Avaluació del TFG

5.1. Elecció del TFG.

Les propostes de temes per part de l'Escola, cas que n'hi hagi, es faran pública el mes de setembre, en sessió presencial a l'aula.

5.2. Presentació de proposta de TFG.

L'estudiant ha d'omplir el full de proposta normalitzat disponible al campus virtual de l'Escola. Únicament pot presentar una proposta aquell/a estudiant que hagi superat un mínim de 160 ECTS de la titulació. La proposta s'haurà de fer arribar al coordinador de l'assignatura a través del campus virtual.

En cas de que l'estudiant opti per a presentar el TFG en anglès, el treball haurà de realitzar-se i defensar-se en aquest idioma.

5.3. Matrícula del TFG.

Podrà matricular-se de TFG l'estudiant que hagi superat **totes les assignatures de 1r curs i almenys 2/3 del total de crèdits del pla d'estudis, això és, 160 ECTS.**

La matrícula del treball donarà dret a l'avaluació i qualificació en el curs en vigor. Transcorreguda la convocatòria a que dona dret la matrícula, si l'alumne no s'hi ha presentat o ha suspès, haurà de formalitzar una nova matrícula (com a molt aviat en el següent curs acadèmic) amb els efectes econòmics corresponents, i per tant haurà de tornar a demanar l'assignació del Treball Fi de Grau sempre de mutu acord entre l'alumne i el director.

5.4. Vist-i-plau del tutor/a del TFG.

L'estudiant ha d'omplir el full de sol·licitud de defensa del Treball i l'ha d'adjuntar en la segona pàgina de la memòria de TFG. Aquest document ha de estar signat pel tutor/a del TFG. És un requisit imprescindible per poder dipositar i defensar el TFG, és a dir, sense la signatura del tutor/a l'estudiant no podrà defensar el seu treball.

5.5. Assignació de Tribunal d'avaluació del TFG.

Per a l'avaluació del TFG es constituirà un Tribunal. El procediment de confecció dels tribunals, així com l'horari de les defenses s'establirà des de la Coordinació d'Estudis. Preferentment els tribunals es confeccionaran atenent als següents criteris:

- El Tribunal estarà format per 3 PDI's (*Personal Docent i Investigador*).
- Actuarà de president o presidenta del tribunal un/a PDI, assignat/da des de la coordinació de l'assignatura.
- Inclourà dos/dues vocals escollits/des entre el professorat de l'Escola, un dels/de les quals, com a mínim, serà del mateix àmbit de coneixements, que actuarà com a secretari/a.
- Es nomenaran també 1 membre suplent.
- Per norma general, el/la tutor/a o cotutors/res del TFG no formaran part del tribunal, encara que aquest copsarà el seu parer sobre el mateix.
- Quan un TFG hagi estat realitzat en equip, cadascun dels estudiants que formen part de l'equip serà avaluat pel mateix tribunal i en la mateixa sessió.

5.6. Dipòsit del TFG.

L'estudiant haurà d'elaborar el Treball de Fi de Grau d'acord amb els continguts i criteris establerts a l'apartat 6 de la present normativa. El Treball haurà de seguir les plantilles i formats que es troben en l'apartat TFG del campus virtual de l'Escola (i que s'adjunten com annex a la present normativa); és responsabilitat del tutor/a de TFG recordar l'obligatorietat de la seva utilització.

La memòria i la resta de documents del TFG seran dipositats a través del campus virtual una setmana abans del període de defensa, atenent al calendari acadèmic propi de l'assignatura (també publicat al campus virtual), seguint les directrius que el Coordinador de titulació estableixi. El lliurament del TFG es farà en format electrònic, seguint les indicacions publicades l'apartat TFG del campus virtual de l'Escola.

L'estudiant podrà autoritzar el dipòsit digital de tots els documents que componen el TFG que seran remesos a la Biblioteca de l'Escola.

En el cas de treballs realitzats en equip, cada integrant lliurarà la seva memòria del TFG. El període de dipòsit de TFG restarà publicat al calendari acadèmic del TFG (al campus virtual).

5.7. Defensa del TFG.

El treball s'haurà de defensar en un acte públic, en un temps màxim de 25 minuts per cada estudiant participant, davant del Tribunal d'Avaluació. Per a la presentació del treball, l'escola posarà a disposició de l'estudiant els recursos necessaris (ordinador amb connexió a internet, accés a la xarxa WiFi, projector i pissarra). Si l'estudiant necessita quelcom més, serà responsabilitat del projectista dur-ho i provar-ho, amb el benentès que l'escola donarà suport en tot el que pugui.

Els/les membres del Tribunal, en finalitzar la presentació, plantejaran a cada estudiant les qüestions que considerin oportunes.

El període de defensa de TFG restarà publicat al calendari acadèmic del TFG (al campus virtual).

5.8. Avaluació del TFG.

Un cop realitzada la defensa, es farà la valoració del treball atenent a la presentació, defensa, continent i contingut; en particular el rigor i la utilitat científica, tècnica, empresarial o social. Per aquesta valoració, des de Coordinació Acadèmica, d'acord amb criteris EEES, farà arribar a cada membre dels tribunals rúbriques d'avaluació a complimentar per a la uniformització de criteris, com a eina per a la valoració i qualificació del treball, les quals s'hauran d'ajustar al màxim al que diu aquesta normativa a fi d'objectivar i fer més transparent l'avaluació del treball. La rúbrica d'avaluació s'haurà de lliurar també a la Coordinació Acadèmica (veure annexos 1 i 2).

Es farà constar a l'Acta una nota numèrica amb resolució de **0.1** i la nota qualitativa corresponent d'acord amb la següent taula d'equivalència*:

Matrícula d'Honor: de 9.0 a 10 [a fixar pel Tribunal del TFG]

Excel·lent: [9.0 a 10]

Notable: [7.0, 8.9)

Aprobat: [5.0, 6.9)

Suspens: [0.0, 4.9)

No presentat: NA (*No Avaluat*)

La qualificació obtinguda per l'estudiant serà comunicada, via correu electrònic i a través de la intranet de l'Escola, pel President/a del tribunal.

El President o la Presidenta del Tribunal serà l'encarregat/da de fer arribar a la Coordinació Acadèmica l'Acta de avaluació del TFG.

Tot i la particularitat del TFG, no deixa de ser una assignatura del pla d'estudis; consegüentment, hi serà d'aplicació la normativa d'avaluació de la UAB (*) pel que fa als drets inherents a la matrícula (*convocatòries*), publicació dels resultats de l'avaluació en un acta, procediments de revisió...

(*): Normativa acadèmica de la Universitat Autònoma de Barcelona (Aprovada per acord del Consell de Govern de 7 de juliol de 2022, i modificada per acords de Consell de Govern d'1 de febrer de 2023, de 12 de juliol de 2023, de 12 de març de 2024 i 11 de juliol de 2024)

6. ESTRUCTURA I CONTINGUT DEL TREBALL DE FI DE GRAU.

Per al seu treball, l'alumne haurà de presentar una memòria escrita, que constarà de:

- Portada: logo de les Escoles Universitàries Gimbernat i Tomàs Cerdà, títol del treball, titulació, nom de l'autor, nom(s) del(s) tutor(s) i data. (Veure *Annex 3*)
- Primera pàgina: Certificat amb la signatura del tutor/a del treball. En el cas d'existir cotutors professors o tutors d'empresa o institució externa, s'hi afegirà un full signat per cada cotutor. (Veure *Annex 4*)
- Segona pàgina: full de resum del treball. (Veure *Annex 5*)
- Taula de continguts de la memòria, amb una entrada per capítol i annex. Cadascuna d'aquestes entrades pot tenir subentrades referenciant a seccions, subseccions,....
- El primer capítol del treball serà una introducció, on s'exposin els objectius, les motivacions, l'estat de l'art i l'organització de la memòria.
- A continuació es posaran els capítols necessaris per a la descripció del projecte realitzat (estudi de viabilitat, fonaments teòrics, anàlisi, disseny, implementació,...).
- El darrer capítol inclourà les conclusions, els objectius aconseguits i els no aconseguits, possibles ampliacions i millores, etc.
- Referències bibliogràfiques, degudament indicades a la resta de la memòria.
- A l'últim full de la memòria l'autor signarà el document.

7. ENQUESTA DE VALORACIÓ DELS ESTUDIS.

Abans de realitzar el dipòsit del TFG, l'estudiant haurà de respondre l'enquesta de valoració de l'assignatura del TFG i del seu tutor/a, que servirà per millorar l'actuació i la logística docent.

L'enquesta és confidencial i els resultats s'utilitzaran amb finalitat estrictament estadística. El termini per respondre l'enquesta es publicarà al calendari acadèmic del TFG.

8. PROPIETAT INTEL·LECTUAL DEL TREBALL DE FI DE GRAU.

L'estudiant és l'únic titular dels drets de propietat intel·lectual del treball. Tot i això, l'estudiant pot autoritzar la introducció de la memòria del seu treball al dipòsit digital de les Escoles Universitàries Gimbernat i Tomàs Cerdà, per a la qual cosa caldrà que emplenar el document d'autorització corresponent (*Annex 6*).

Annex 1

AVALUACIÓ DEL TREBALL DE FI DE GRAU (Documentació i treball) (80%)

NOM ALUMNE/A:

TÍTOL TFG:

NOM DEL TUTOR/A:

Correcció formal (10%)					
Estructura del TFG: segueix les recomanacions proposades pel tutor/a.	0	0.125	0.25	0.375	0.5
Aspectes formals del document: pulcritud, paginació, impressió, cites bibliogràfiques, etc.	0	0.125	0.25	0.375	0.5
SUMA Correcció formal					
Correcció contingut (70%)					
Resum (exposa les idees principals del projecte de forma sintètica i precisa).	0	0.25	0.5	0.75	1
Introducció: Expressió correcta; situa adequadament al lector en el context.	0	0.125	0.25	0.375	0.5
Exposició dels requeriments correcta,, completa, ordenada i coherent.	0	0.375	0.75	1.125	1.5
Disseny de la solució informàtica	0	0.125	0.25	0.375	0.5
Objectius clars i precisos	0	0.25	0.5	0.75	1
Implementació de la solució	0	0.25	0.5	0.75	1
Adequació metodològica. Metodologia suficientment descrita i precisa.	0	0.125	0.25	0.375	0.5
Anàlisi de dades explícita (anàlisi estadística o anàlisi qualitativa)	0	0.25	0.5	0.75	1
SUMA Correcció contingut					
Apreciació global (20%)					
Apreciació del treball en conjunt i/o d'altres qualitats no valorades en els criteris anteriors (originalitat i rellevància del tema)	0	0.5	1	1.5	2
SUMA Apreciació global					
TOTAL SOBRE 10					
DATA					
SIGNATURA TUTOR/A					

Annex 2**AVALUACIÓ DE LA PRESENTACIÓ ORAL DEL TFG (20%)**

Estudiant: _____

Títol del TFG: _____

Nom del membre del tribunal: _____

1. Temps presentació (20-25 minuts màxim)

No s'ajusta

Temps adequat

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

2. Forma de presentació

Llegeix

Espontani/ Parla

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

3. Contacte visual amb l'audiència/membres tribunal

Cap

Apropiat

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

4. Iconografia i contingut.

Gens adequada

Adequada al tema

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

5. Explicacions davant les preguntes del tribunal

Cap

Respon i clarifica

0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2

6. L'alumne/a comprèn i domina suficientment el tema que presenta

Gens

Comprèn i domina

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

7. Síntesi de les idees

Gens adequada

Adequada

0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2

8. Correcció en l'estil formal de l'acte de defensa

Gens adequada

Adequada

0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

Nota final total sobre 10 _____

Annex 3



TÍTOL DEL TFG

Memòria del Treball Fi de Grau
Grau en Informàtica i serveis

realitzat per

Nom i cognoms estudiant

i tutoritzat per

Nom i cognoms tutor/a

Escola Universitària d'Informàtica "Tomàs Cerdà"
(adscrita a la UAB)

Sant Cugat del Vallès, [mes] de [any]

Annex 4



[El/La] sotasignat, **Nom i cognoms tutor/a**, professor[/a] de l'Escola Universitària d'Informàtica "Tomàs Cerdà", adscrita a la UAB,

CERTIFICA:

Que el treball al que correspon la present memòria ha estat realitzat sota la seva tutorització per **Nom i cognoms estudiant** i dona el seu vist-i-plau per a la seva defensa pública.

I perquè consti signo la present certificació

Sant Cugat del Vallès, **mes** de **any**

Signat: **Nom i cognoms tutor/a**

Annex 6

Document d'autorització per a introduir els Treballs de Fi de Grau al Dipòsit digital de les Escoles Universitàries Gimbernat

Nom i Cognoms Autor 1: _____

DNI o Passaport: _____

Nom i Cognoms Autor 2: _____

DNI o Passaport: _____

Nom i Cognoms Autor 3: _____

DNI o Passaport: _____

Com a únics titulars dels drets de propietat intel·lectual del treball (títol):

Autoritzem a les Escoles Universitàries Gimbernat a dipositar aquest treball al Dipòsit digital de la Universitat amb les finalitats de facilitar la preservació i la difusió de la recerca i la investigació universitària.

Per tant, autoritzem a les Escoles Universitàries Gimbernat a realitzar els actes que siguin necessaris per tal d'introduir el treball als esmentats dipòsits, així com per preservar-lo i donar-li accés mitjançant comunicació pública. Aquestes institucions no estan obligades a reproduir el treball en els mateixos formats o resolucions en què serà dipositat originàriament. La cessió de l'exercici dels drets necessaris per tal de realitzar totes aquestes accions es fa amb caràcter de no exclusivitat, és a dir, som lliures de publicar-lo a qualsevol altre lloc.

Declarem que no vulnerem cap dret de tercers ja sigui de propietat intel·lectual, industrial, secret comercial o qualsevol altre, en subscriure aquesta autorització, ni en relació al contingut d'aquest treball, de manera que exonerem les Escoles Universitàries Gimbernat de qualsevol obligació o responsabilitat davant qualsevol acció legal que es pugui suscitar derivada del treball dipositat.

Finalment declarem que acceptem que des del dipòsit es doni accés al treball mitjançant una llicència Creative Commons, "Reconeixement–NoComercial–SenseObraDerivada 3.0 Espanya" amb la qual es permet copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra sempre que se'n citin els autors originals i la institució i no se'n faci cap ús comercial ni obra derivada.

Signatures:

Lloc i Data: _____