

# NORMATIVA DE TREBALL FI DE GRAU EN GESTIÓ AERONÀUTICA

## ■ 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 15 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.

## ■ ORGANITZACIÓ

- Als departaments implicats en la docència de les Titulacions els correspon proposar i dirigir els TFG.
- A l'Escola li correspon l'organització acadèmica i docent, i mantenir contacte amb les empreses interessades en proposar projectes.
- Els alumnes poden escollir algun dels projectes proposats pels diferents departaments, proposar-ne un o desenvolupar el projecte en una empresa o institució externa.

## ■ TREBALLS EN EMPRESA O INSTITUCIÓ EXTERNA

Els treballs en empresa o institució externa hauran d'anar acompanyats per la signatura d'un conveni entre l'entitat i la Universitat Autònoma de Barcelona, dins del marc dels decrets que regulen els programes de cooperació educativa amb empreses.

Els interessats, podran sol·licitar una còpia d'aquest conveni marc a la Gestió Acadèmica del Centre.

En cap cas s'acceptarà la presentació d'un Treball Fi de Grau realitzat en una empresa o institució externa que no hagi estat supervisat per un professor de l'Escola.

Els convenis tenen una durada d'un curs acadèmic. Si no s'acaba el projecte en aquest període i l'empresa o institució encara n'està interessada caldrà signar un nou conveni.

En cas de Treballs Fi de Grau amb informació confidencial, es pot fer servir el protocol de confidencialitat establert per l'Escola per aquest efecte adreçant-se al coordinador de Treballs Fi de Grau.

## ■ DIRECTORS DEL TREBALL FI DE GRAU

Cada TFG tindrà, com a mínim, un director que serà un professor amb docència assignada a les assignatures dels departaments implicats en la docència de les titulacions de l'Escola. En el cas de Treballs Fi de Grau realitzats en empreses o institucions externes, l'alumne tindrà també un tutor extern.

## ■ MATRÍCULA

La matrícula del TFG és semestral. El TFG s'ha de realitzar i presentar durant el semestre en el que es dona d'alta a l'aplicació informàtica de suport als treballs de fi d'estudis Sigm@-TFE.

La matrícula tindrà validesa als efectes acadèmics per a una convocatòria dins del semestre acadèmic en el qual aquesta hagi estat formalitzada (*primer o segon semestre*).

Transcorregudes 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.

## ■ ASSIGNACIÓ

Els Treballs Fi de Grau s'oferiran al principi de cada semestre a través de l'aplicació informàtica de suport als treballs de fi d'estudis Sigm@-TFE, accessible des de el portal dels serveis d'Intranet de la UAB: <http://sia.uab.cat/> (Alumnes - Matrícula i expedient - Inscripció al treball de Fi d'Estudis/Pràctiques).

Al llarg de les tres primeres setmanes del semestre es faran públics els professors responsables de cada treball, les línies i els tipus de treballs proposats per ells. Cada alumne s'haurà d'inscriure en cinc (5) ofertes de TFG.

Després d'haver-se inscrit caldrà posar-se en contacte amb el professor responsable de l'oferta (per ordre de preferència de les ofertes inscrites) per formalitzar l'assignació definitiva del treball. Si el treball és una proposta pròpia de l'alumne cal portar-la per escrit.

Per poder formalitzar l'assignació caldrà que l'alumne tingui un Treball Fi de Grau assignat i per tant s'haurà de lliurar el **full d'assignació de Treball Fi de Grau** al Coordinador de TFG, amb les signatures del director i de l'alumne. El Full d'assignació del TFG la facilitarà el professor responsable del treball, el qual haurà omplir-la amb la informació requerida (2 còpies).

La validesa de l'assignació d'un Treball Fi de Grau serà d'un semestre acadèmic. Qualsevol canvi d'assignació a meitat de semestre (sol·licitada per l'alumne o pel director) serà estudiada per la *Comissió de Docència*.

Els alumnes repetidors que vulguin continuar amb el mateix Treball Fi de Grau han de passar, a principis de semestre, a veure el seu director per reassignar-lo. La reassignació es farà només si el director hi està d'acord.

## ■ TERMINIS DE PRESENTACIÓ

S'estableixen els períodes de presentació que es detallen a continuació:

- Convocatòria primer semestre (Febrer)
- Convocatòria segon semestre (Juliol).

En qualsevol d'aquestes convocatòries l'alumne dipositarà el **Material a lliurar** (una vegada el director hagi donat per finalitzat el Treball Fi de Grau), a la Gestió Acadèmica del Centre, en les dates que es faran públiques a la web de l'assignatura **Treball Fi de Grau Gestió Aeronàutica** al Campus Virtual. Les lectures es realitzaran, aproximadament, una setmana després del lliurament.

## ■ MATERIAL A LLIURAR

Al calendari de TFG publicat a la web de l'assignatura **Treball Fi de Grau Gestió Aeronàutica** al Campus Virtual s'estableix un termini per lliurar:

- L'informe previ **al Coordinador de TFG**, signat pel director i per l'alumne.
- La memòria escrita del treball definitiu **a la Gestió Acadèmica**, a signat pel director i per l'alumne.

Per al lliurament del TFG s'ha de lliurar un **full de lliurament** indicant tot el material que es diposita. Aquest full és subministrat pel director del TFG o pel Coordinador de TFG quan el director ha donat el TFG per finalitzat. Si falta alguna cosa la Gestió Acadèmica no acceptarà el Treball Fi de Grau en qüestió.

De la **memòria** escrita se'n lliuraran tres còpies en paper: una per a cada membre de la comissió avaluadora. La Gestió Acadèmica segellarà la/es còpia/es addicionals que l'alumne necessiti. Si hi ha **annexos**, només s'ha de lliurar un exemplar en paper.

També caldrà lliurar un **CD-R** (convenientment protegit i etiquetat) amb la memòria del Treball Fi de Grau en **format pdf** (signada digitalment pel tutor i per l'estudiant, si és possible), els annexos (si n'hi hagués) i tot el material relacionat amb el treball que pugui ser rellevant:

models de simulació, programes (codi font i executables), els fitxers de configuració necessaris per a la seva execució, utilitats i llibreries externes, esquemes HW,...

La portada del CD-R contindrà la mateixa informació que hi ha a la portada de la memòria.

Aquest CD-R quedarà dipositat al Centre amb accés restringit; només hi tindran accés els professors i els alumnes autoritzats per l'autor o pels directors del treball.

També caldrà lliurar dues còpies signades del **full d'autorització de publicació digital** de la memòria del Treball Fi de Grau. (*Veure model*)

Si l'estudiant ho autoritza, la memòria en format digital quedarà dipositada a la biblioteca del centre, que l'emmagatzemarà en un dipòsit digital. La comissió avaluadora determinarà si el projecte s'emmagatzema en un espai públic o restringit en funció de la idoneïtat o confidencialitat del Treball Fi de Grau.

## ■ ESTRUCTURA DE LA MEMÒRIA

Per a cada Treball Fi de Grau, l'alumne haurà de presentar una memòria escrita, que constarà de:

- Portada: anagrama de la UAB, títol del treball, titulació, nom de l'autor, nom(s) del(s) director(s) i data. (*Veure model*)
- Primera pàgina: Certificat amb la signatura del director del treball. En el cas d'existir codirectors professors o tutors d'empresa o institució externa, s'hi afegirà un full signat per cada codirector. (*Veure models*)
- Segona pàgina: full de resum del treball. (*Veure model*)
- 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 Treball Fi de Grau 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, etcètera.
- Referències bibliogràfiques, degudament indicades a la resta de la memòria.
- A l'últim full de la memòria l'autor signarà el document.

Tota la documentació addicional a la memòria (taules de bases de dades, plànols, manuals d'usuari, codi font, ...) es lliuraran com a annexos a la memòria en el CD-R adjunt.

## ■ FORMAT DE LA MEMÒRIA

Les còpies impreses de la memòria es presentaran escrites en fulls DIN A4, numerats correlativament i impresos a doble cara. La separació entre línies i entre paràgrafs ha de ser suficient per permetre una lectura còmoda. El nombre total de pàgines serà el mínim necessari per a exposar de forma clara, concisa i elegant el treball realitzat.

Cada volum del Treball Fi de Grau es lliurarà enquadernat adequadament. En cap cas es presentaran fulls separats.

## ■ EXPOSICIÓ DEL TREBALL

El treball s'exposarà en sessió pública, davant d'una comissió avaluadora formada per tres membres, els quals seran directors o codirectors de projectes de l'Escola. El director del treball, en la mesura del possible, formarà part d'aquesta comissió avaluadora.

El temps d'exposició de cada treball serà de com a màxim 20 minuts, seguit d'un debat entre la comissió avaluadora i l'autor. El temps total no excedirà dels 45 minuts.

La comissió avaluadora serà nomenada per la *Comissió de Docència de l'Escola*, exceptuant casos extraordinaris.

Si hi ha més d'una exposició, i si no hi ha cap petició explícita al respecte, al començament de la sessió es farà un sorteig per determinar l'ordre de les exposicions.

En els treballs realitzats en empreses o institucions externes es tindrà en compte l'informe lliurat per l'entitat i, si es considera adient, es podrà convidar al tutor de l'alumne a la deliberació. Acabada la deliberació els convidats deixaran la comissió avaluadora a fi i efecte que aquesta posi la qualificació final.

## ■ AVALUACIÓ DEL TREBALL FI DE GRAU

L'avaluació del Treball Fi de Grau la farà el director i una comissió avaluadora nomenada per la comissió de treball. El director valorarà i avaluarà el treball de l'alumne realitzat durant el curs, els objectius assolits i el resultat final del Treball Fi de Grau. El director emetrà una qualificació provisional del treball fet per l'alumne al final del primer i/o segon semestre. L'alumne qualificat pel director es considerarà com a **presentat** a l'assignatura a tots els efectes acadèmics. La comissió avaluadora valorarà la memòria, l'exposició i altres aspectes generals com la dificultat, l'originalitat i el nivell assolit en el treball.

## ■ CRITERIS D'AVAUACIÓ DE LES COMISSIONS

La nota màxima serà de **10 punts**, que es reparteixen de la forma següent:

- **Nota del director:** màxim de **4 punts** (en cap cas s'avaluarà aquí l'exposició ni la memòria). El director valorarà i avaluarà el treball de l'alumne durant el curs, els objectius assolits i el resultat final. Es tindran en compte, entre d'altres, els següents aspectes: actitud de l'estudiant, interès, organització i planificació, capacitat de comprensió, rigor, capacitat de resolució de problemes, grau d'innovació, ..

- **Nota de la comissió avaluadora: 6 punts**

- *Exposició del Treball Fi de Grau:* màxim **2** punts. Cal tenir en compte que l'alumne disposa de 20 minuts, màxim, per a la presentació. Passat aquest temps es pot donar per finalitzada la presentació. Es valorarà que es faci una demostració real, sempre que sigui possible, si el projecte comporta un desenvolupament SW o HW. Es tindran en compte, entre d'altres, els següents aspectes: qualitat i equilibri en l'exposició, agilitat i seguretat expositiva, utilització del material de suport, qualitat del material elaborat, explicació i justificació tècnica, rigor en les respostes, ...
- *Memòria i annexes:* màxim **2** punts. Es tindran en compte, entre d'altres, els següents aspectes: seguiment de l'estructura, capacitat de síntesi (es recomana que la memòria tingui entre 50 i 75 pàgines), claredat i equilibri argumental, correcció lingüística i lèxica, ...
- *Contingut, nivell, dificultat:* màxim **2** punts.

Les notes de la comissió avaluadora seran donades per unanimitat i no de forma individual.

Un cop calculada la nota numèrica es seguirà el següent barem per donar la nota final:

Nota numèrica	Nota final
< 5	Suspès
5 - 6,9	Aprovat
7 - 8,9	Notable
9 – 10	Excel·lent
Casos especials <b>degudament justificats</b>	Matrícula d'honor

## ■ CONTROL DELS TREBALL FI DE GRAU I CASOS NO PREVISTOS

L'Escola, a través de la *Comissió de Docència*, vetllarà pel bon funcionament de l'assignatura de treball fi de grau. Es farà un seguiment dels treballs que es van iniciant cada semestre (director/alumne/objectius) i dels treballs finalitzats.

Qualsevol incidència no prevista en aquesta normativa, o qualsevol problema en la seva interpretació, serà resolta per la *Comissió de Docència*.



**Universitat Autònoma  
de Barcelona**

# TÍTOL DEL TFG

Memòria del Treball Fi de Grau

en

Gestió Aeronàutica

realitzat per

*Nom i cognoms estudiant*

i dirigit per

*Nom i cognoms director/a*

**Escola d'Enginyeria**

Sabadell, *mes de any*

[El/La] sotasignat, **Nom i cognoms director/a**,  
professor[/a] de l'Escola d'Enginyeria de la UAB,

**CERTIFICA:**

Que el treball al que correspon la present memòria  
ha estat realitzat sota la seva direcció per

**Nom i cognoms estudiant**

I per a que consti firma la present.  
Sabadell, **mes** de **any**

-----  
Signat: **Nom i cognoms director/a**



[El/La] sotasignat, **Nom i cognoms tutor/a**,  
de **Nom empresa o institució externa**,

**CERTIFICA:**

Que el treball al que correspon la present memòria  
ha estat realitzat sota la seva supervisió per

**Nom i cognoms estudiant**

I per a que consti firma la present.  
Sabadell, **mes** de **any**

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





Universitat Autònoma de Barcelona

## **Autorització per a la difusió d'un document als dipòsits digitals de la UAB i del CBUC**

Nom, cognoms i DNI (o passaport) de l'autor/s:

---

---

Com a únic/s titular/s dels drets de propietat intel·lectual del document (títol):

---

---

Autoritzo/em la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) per tal que aquest document estigui dipositat al *Dipòsit Digital de Documents de la UAB (DDD)* o qualsevol altre dipòsit creat per la UAB o el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC) amb la finalitat de facilitar la preservació i la difusió de la recerca i la investigació universitària.


Per tant, com a autor o titular dels drets d'obres col·lectives, autoritzo la UAB, a realitzar els actes que siguin necessaris per tal d'introduir els documents als esmentats dipòsits, així com per preservar-los i donar-hi accés mitjançant comunicació pública.

Per a les obres en col·laboració, amb varis autors, manifesto que estic actuant en representació dels altres coautors.






Aquestes institucions (UAB i CBUC) no estan obligades a reproduir els documents en els mateixos formats o resolucions en què seran dipositats originàriament. La cessió de l'exercici dels drets necessaris per tal de realitzar totes aquestes accions es fa amb caràcter de **no exclusivitat**, sense límit temporal ni territorial.

Declaro/em que no vulnero/em 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 exonero/em la UAB de qualsevol obligació o responsabilitat davant qualsevol acció legal que es pugui suscitar derivada del treball dipositat.

Finalment, accepto/em que des dels dipòsits es doni accés al document, **sempre que sigui possible segons les polítiques editorials**, mitjançant una llicència Creative Commons. Us recomanem:

-  Es permet la reproducció total o parcial i la comunicació pública de l'obra, sempre que no sigui amb finalitats comercials, i sempre que es reconegui l'autoria de l'obra original. No es permet la creació d'obres derivades.

O podeu escollir qualsevol d'aquestes altres:

-  Es permet la reproducció total o parcial, la distribució, la comunicació pública de l'obra i la creació d'obres derivades, fins i tot amb finalitats comercials, sempre i quan es reconegui l'autoria de l'obra original.
-  Es permet la reproducció total o parcial, la distribució, la comunicació pública de l'obra i la creació d'obres derivades, sempre que no sigui amb finalitats comercials, i sempre que es reconegui l'autoria de l'obra original.
-  Es permet la reproducció total o parcial, la comunicació pública de l'obra i la creació d'obres derivades, sempre que no sigui amb finalitats comercials i que es distribueixin sota la mateixa llicència que regula l'obra original. Cal que es reconegui l'autoria de l'obra original.
-  Es permet la reproducció total o parcial, la distribució, la comunicació pública de l'obra i la creació d'obres derivades, fins i tot amb finalitats comercials, sempre i quan aquestes es distribueixin sota la mateixa llicència que regula l'obra original i es reconegui l'autoria de l'obra original.
-  Es permet la reproducció total o parcial, la distribució i la comunicació pública de l'obra, sempre que es reconegui l'autoria de l'obra original. No es permet la creació d'obres derivades.

Signatura de l'autor/s

Signatura del director/a  
(si s'escau)

Lloc i Data: \_\_\_\_\_