

NORMATIVA DE TREBALL FI DE GRAU EN GESTIÓ AERONÀUTICA

INTRODUCCIÓ

El Treball Fi de Grau (d'ara endavant, 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 TFG són:

1. Aplicar les competències adquirides durant els estudis per tal de realitzar un projecte en entorns de gestió aeronàutica.
2. Aprendre a desenvolupar un projecte coherent, clar, complet, amb resultats d'interès, i amb impacte econòmic, social, i ambiental.
3. Aprendre a documentar, estructurar i redactar un projecte.
4. (Opcional) Aprendre a redactar un article científic i enviar-lo per la seva possible publicació en revista acadèmica o en actes de congressos nacionals o 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.

ORGANITZACIÓ

- Als departaments implicats en la docència de les Titulacions els correspon proposar i dirigir els TFG.
- A l'Escola d'Enginyeria li correspon l'organització acadèmica i docent, i mantenir contacte amb les empreses interessades a proposar projectes. A l'inici de cada semestre es facilitarà un calendari amb les dates rellevants d'assignació, seguiment i finalització dels TFG.
- L'alumnat podrà escollir algun dels projectes proposats, proposar-ne un o desenvolupar el projecte en col·laboració amb una empresa o institució externa.

TREBALLS EN EMPRESA O INSTITUCIÓ EXTERNA

Els treballs en col·laboració amb 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.

Es podrà sol·licitar una còpia d'aquest conveni marc a la Gestió Acadèmica del Centre.

En cap cas s'acceptarà la presentació d'un TFG realitzat en col·laboració amb una empresa o institució externa que no hagi estat supervisat per un professor/a amb docència assignada al Grau en Gestió Aeronàutica.

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 TFGs amb informació confidencial, es pot fer servir el protocol de confidencialitat establert per l'Escola per aquest efecte adreçant-se a la coordinació de TFGs.

DIRECCIÓ DEL TFG

Cada TFG tindrà, com a mínim, un tutor/a que formarà part del professorat amb docència assignada al Grau en Gestió Aeronàutica. En el cas de TFGs realitzats en col·laboració amb empreses o institucions externes, l'alumne/a tindrà també un tutor/a extern.

MATRÍCULA

La matrícula del TFG és semestral. El TFG s'ha de realitzar i presentar durant el semestre en el qual s'està matriculat.

Extraordinàriament i a petició del tutor/a del TFG amb el vistiplau de la coordinació de TFGs es podran recomanar canvis de grup de primer a segon semestre o realitzar presentacions de la convocatòria de segon semestre a principis de setembre. Aquestes peticions hauran de ser validades per una comissió adhoc formada per tres persones, una de les quals ha de ser el coordinador/a del grau i, les altres dues, professorat amb docència al grau. El nomenament de la comissió es farà per la coordinació del grau escoltant a la coordinació de TFGs. Es tindran en compte l'historial de l'alumne/a, el grau de completesa del treball i els motius esgrimits, que hauran de ser excepcionals, sobrevinguts i aliens a la voluntat de l'alumne/a. També s'escoltarà al tutor/a del TFG.

Cal remarcar que aquesta és una mesura d'excepcionalitat i no habitual. 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*).

Transcorreguda la convocatòria a la qual dóna dret la matrícula, si l'alumne/a 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 TFG sempre de mutu acord entre l'alumne/a i el tutor/a.

CALENDARI

A l'inici de curs es farà públic un calendari amb les principals fites, en concret, s'especificarà, com a mínim l'obertura i finalització del procés d'assignació i del procés de lliurament, per cada semestre.

ASSIGNACIÓ

Els TFGs s'oferiran al l'inici de cada semestre a través de l'aplicació informàtica que disposi la Universitat i que es farà pública al professorat i a l'alumnat pels mitjans que es considerin adients¹.

Les propostes poden ser:

- Tancades, semi-obertes, o obertes a propostes de l'alumnat. En aquest cas caldrà portar una proposta treballada a la primera reunió amb el tutor/a del TFG.
- Individuals o en grup (cal definir el nombre d'alumnes per grup; pot ser aproximat).
- En col·laboració amb empresa o institució externa, o no. En cas que ho sigui caldrà fer un conveni.

Els alumnes podran triar les propostes que vulguin, ordenades per la seva preferència. El sistema realitzarà una assignació automàtica en funció dels criteris que es determinin i que es faran públics anticipadament.

Podran realitzar-se assignacions directes fora de l'aplicació en cas de: (1) Alumnes repetidors que continuïn un TFG iniciat amb anterioritat, ja sigui amb el mateix tutor/a o pel professor/a que el substitueixi; o (2) Casos especials degudament justificats i acceptats per la coordinació del grau i TFGs.

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'alumnat dipositarà el **Material a lliurar** (una vegada el tutor/a hagi donat per finalitzat el TFG), digitalment mitjançant l'aplicació utilitzada a tal efecte en les dates determinades.

MATERIAL A LLIURAR

Al calendari de TFG publicat s'estableix un termini per lliurar:

- L'informe previ.
- La memòria.

Els lliuraments s'efectuaran mitjançant l'aplicació disposada a l'efecte on caldrà autoritzar, o no, la publicació digital de la memòria. Els lliuraments hauran de ser signats tant per l'alumne/a com pel tutor/a del TFG.

L'informe previ és un document amb els elements claus del TFG necessaris per entendre que es vol fer. Òbviament, el seu format dependrà de les particularitats de cada treball, no obstant això, es suggereix que compleixi les següents especificacions o equivalents:

- Ha de ser curt 2-5 pàgines de contingut.

¹ En el moment de redacció de la normativa és l'aplicació 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 - Inscripcions TFE i TESI- Inscripció al treball de Fi d'Estudis/Pràctiques)

- Ha de quedar molt clar, concret i resumit, el que es pretén fer.
- Cal justificar com, el que es pretén fer, s'alineja amb els objectius del TFG explicats en la guia docent.
- Ha d'incloure un cronograma amb les fites principals.
- Ha d'incloure una anàlisi de riscos i possibles mesures preventives o pal·liatives.

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 TFG.

La memòria incorporarà tots els annexos possibles. Si hi hagués material addicional que no tingui sentit, o no sigui possible incorporar-lo a la memòria, es podrà fer un lliurament addicional en la mateixa aplicació.

LA MEMÒRIA

En la guia docent de TFG es detallaran els aspectes de contingut i formals d'una memòria de TFG. En l'Annex de la normativa es poden trobar models de portada, signatura i full resum.

Per a cada TFG, s'haurà de presentar una memòria escrita, que constarà de:

- Portada: anagrama de la UAB, títol del treball, titulació, nom de l'autor/a, nom del tutor/a i data. (Veure model)
- 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/a. (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 TFG 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.
- Annexos

FORMAT DE LA MEMÒRIA

La memòria es presentarà en format digital amb pàgines DIN A4, numerades correlativament. 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. Es recomana que la memòria tingui entre 25 i 40 pàgines.

ARTICLE

En lloc d'una memòria, es pot optar per presentar el treball en format article de 7-10 pàgines sempre que l'alumne/a i el tutor/a hi estiguin d'acord. Els alumnes podran escollir entre una plantilla Word o LaTeX.

EXPOSICIÓ DEL TFG

El treball s'exposarà en sessió pública, davant d'una comissió avaluadora formada per tres membres, els quals seran preferentment tutors o cotutors de TFGs de l'Escola o, en tot cas, professorat amb docència al grau. El tutor/a, en la mesura del possible, formarà part d'aquesta comissió avaluadora.

El temps d'exposició de cada treball serà de com a màxim 15 minuts, seguit d'un debat entre la comissió avaluadora i l'autor/a. El temps total no excedirà dels 30 minuts. Si el treball ha estat realitzat en grup s'afegiran 6 minuts per component addicional i 5 minuts en el temps màxim, és a dir, si són dos alumnes, el temps màxim serien 21 / 35 minuts, si en fossin tres serien 27 / 40 minuts i així successivament.

Es procurarà, dins del possible, que els treballs de temàtiques similars es presentin en un mateix tribunal.

Les comissions avaluadores seran nomenades pel coordinador del grau a proposta de la coordinació de TFGs. Es farà el possible per encabir les dates previstes en les agendes dels membres dels tribunals.

L'ordre d'exposició serà, en principi, el facilitat en la convocatòria tot i que el president/a de la comissió el pot alterar, si ho considera, a petició de qualsevol dels alumnes que presenta o de qualsevol membre del tribunal.

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/a de l'alumne/a a la deliberació. Acabada la deliberació l'alumnat i els convidats deixaran la comissió avaluadora a fi i efecte que aquesta posi la qualificació final.

IDIOMA

L'idioma del document escrit, ja sigui una memòria o un article, pot ser català, castellà o anglès. És necessari que l'estudiant i el tutor/a es posin d'acord sobre el idioma al començament del TFG.

L'idioma de la defensa serà el mateix que el del document escrit, amb la següent excepció: els estudiants que redactin el document en anglès poden defensar-lo en català o castellà, sempre que ho sol·licitin a la coordinació de TFGs abans de l'entrega del document escrit.

ÚS DE MODELS DE LLENGUATGE NATURAL

En el cas que d'utilitzar models de llenguatge natural com ChatGPT per a generar o modificar contingut, s'ha d'incloure una secció en el TFG on s'expliqui el procés. Això pot incloure informació sobre els models utilitzats, els paràmetres de configuració, i qualsevol altra consideració rellevant.

Si es fan servir fragments generats per models és essencial citar adequadament les fonts. És responsabilitat de l'estudiant avaluar críticament el text generat.

És important ser transparent sobre l'ús de la tecnologia i assegurar-se que el treball no infringeixi els drets d'autor o altres consideracions legals.

AVALUACIÓ DEL TFG

L'avaluació del TFG la farà el tutor/a i la comissió avaluadora. El tutor/a valorarà i avaluarà el treball realitzat durant el curs, els objectius assolits i el resultat final del TFG. Un cop qualificat pel tutor/a 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.

Un estudiant suspèn automàticament en qualsevol dels següents casos:

- es demostra que part del TFG ha estat plagiat o elaborat per una tercera persona diferent de l'autor/a;
- es demostra que gran part del TFG ha estat elaborat per un o més models de llenguatge natural o que se n'ha fet ús sense transparència o contrastar la informació; o
- en el cas de treballs en empresa o institució externa, l'estudiant no segueix el procediment per formalitzar la col·laboració.

CRITERIS D'AVALUACIÓ DE LES COMISSIONS

La nota màxima serà de **10 punts**, amb un sol decimal. Aquests punts es reparteixen de la forma següent:

1. **Avaluació de la Direcció/Tutoria (30%):**
 - Seguiment i Progrés (15%): Valoració de la planificació, constància i evolució.
 - Informe del director/a sobre el treball final (15%): valoració del compliment tècnic i qualitat del resultat.
2. **Avaluació de la Comissió Avaluadora (70% de la nota final):**
 - Memòria Escrita (20%): Avaluació del rigor metodològic i documental.
 - Presentació i defensa oral (20%): valoració de la capacitat de síntesi i resposta.
 - Valoració Global del Treball (30%): Qualificació del tribunal sobre l'impacte i la profunditat del projecte.

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

Si el TFG ha estat entregat sense l'aval del tutor/a, la nota del tutor/a es considerarà zero però la comissió avaluadora podrà posar fins a 2 punts addicionals pels mateixos conceptes que avalua el tutor/a.

Els TFG amb nota igual o superior a 9, si el tribunal ho considera justificat, podran ser proposats per matrícula d'honor. Una comissió adhoc decidirà quins treballs són qualificats definitivament com a matrícula d'honor.

PROTOCOL DE CONFIDENCIALITAT

En determinats TFGs com per exemple alguns que es puguin fer sota conveni amb alguna empresa o institució, sorgeix la necessitat de controlar la difusió i publicitat dels resultats (Memòria i exposició).

Sol·licitud

En la mateixa signatura del conveni o a petició de l'estudiant o del tutor/a del TFG es podrà demanar que s'apliqui el sistema de confidencialitat. Caldrà sempre el vistiplau de la coordinació del grau o de TFGs.

Canvis en el Material a Lliurar

En les portades de l'informe previ i de la memòria caldrà que aparegui la paraula "CONFIDENCIAL" de manera destacada i el text: "Còpia controlada. Prohibida la seva reproducció i difusió fora de l'àmbit de l'avaluació acadèmica d'aquest treball de fi de grau". La paraula "CONFIDENCIAL" haurà d'aparèixer a la capçalera o a peu de pàgina de la resta de pàgines.

Canvis en l'Avaluació i Presentació

La comissió avaluadora serà informada de l'existència d'algun TFG afectat per aquest protocol de confidencialitat i es demanarà el compromís dels seus membres en els termes del document de l'annex 2.

El president/a de la comissió avaluadora decretarà que la sessió no és pública i només podran estar presents els membres del tribunal, els autors del TFG, les persones que hagi pogut designar l'empresa o institució, i les persones que s'hagin pogut designar des de la coordinació del grau o de TFGs.

Un cop realitzada la presentació es destruiran totes les còpies (físiques o digitals) utilitzades per l'avaluació.

Qualsevol còpia quedarà exclosa de consulta i préstec i només es mantindrà a efectes de registre amb igual tractament que altres documents recollits en la normativa acadèmica de la UAB o específica de l'Escola d'Enginyeria (custòdia d'exàmens).

L'accés a la documentació quedarà restringida a:

- L'autor/a del treball.
- El tutor/a acadèmic.
- El tutor/a de la empresa o persona autoritzada per l'empresa.
- El coordinador/a de TFGs.
- El coordinador/a del Grau.
- El gestor/a acadèmic.
- La direcció de l'escola.

Existirà un registre d'accessos a treballs confidencials.

Un cop transcorreguts el temps acordat de confidencialitat o, per defecte, 10 anys, la confidencialitat deixarà de tindre efecte a menys que la direcció de l'escola acordi el contrari.

CONTROL DELS TREBALL FI DE GRAU I CASOS NO PREVISTOS

L'Escola, via coordinació del grau i coordinació de TFG, vetllarà pel bon funcionament de l'assignatura de TFG i es farà un seguiment dels treballs. La coordinació informará periòdicament a la junta de secció o a l'organisme competent.

Qualsevol incidència no prevista en aquesta normativa, o qualsevol problema en la seva interpretació, serà resolta per la coordinació del grau, la junta de secció o, si s'escau, per la direcció de l'Escola.