

Treball de Fi de Grau

Codi: 106548

Crèdits: 15

2025/2026

Titulació	Tipus	Curs
Gestió aeronàutica	OB	4

Professor/a de contacte

Nom: Ane Elixabete Ripoll Zarraga

Correu electrònic: ane.ripoll-zarraga@uab.cat

Equip docent

Ane Elixabete Ripoll Zarraga

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Atenció: Els continguts d'aquesta guia estan basats en la normativa de Treball Fi de Grau en Gestió Aeronàutica, disponible a la web del grau. En cas de conflicte preval la normativa per sobre de la guia docent.

Per a cursar el Treball Fi de Grau s'han d'haver superat 160 crèdits de la titulació (2/3) i s'han d'haver superat totes les assignatures de primer curs.

Objectius

El treball final 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 caràcter 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 a valorar el seu 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 a la seva possible publicació en revista o en actes de congressos internacionals.

Competències

- Actitud personal.
- Actuar amb ètica i professionalitat.
- Comunicació.
- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal.
- Identificar, desenvolupar o adquirir, i mantenir els recursos necessaris per donar resposta a les necessitats tàctiques i operatives inherents a les activitats del transport aeri.

Resultats d'aprenentatge

1. Adaptar-se a situacions imprevistes.
2. Assumir la responsabilitat social, ètica i professional que es derivi de la pràctica de l'exercici professional.
3. Avaluar de forma crítica el treball realitzat.
4. Comunicar eficientment de forma oral i/o escrita coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
5. Desenvolupar el pensament sistèmic.
6. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
7. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i prospectiva.
8. Desenvolupar la curiositat i la creativitat.
9. Desenvolupar un pensament i un raonament crític.
10. Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.
11. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
12. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
13. Planificar i executar un projecte de desenvolupament d'algun subsistema de poca complexitat propi del sector.
14. Prendre decisions pròpies.
15. Prevenir i solucionar problemes.
16. Treballar de manera autònoma.

Continguts

1. Introducció

Els continguts associats al Treball Fi de Grau (TFG) dependran de la seva temàtica i abast. Hi haurà tres tipus bàsics de projectes:

1. Projectes proposats per professors de la titulació. Poden ser genèrics o definits. Els genèrics poden acceptar propostes d'alumnat que encaixin en el marc proposat. Aquestes propostes poden ser individuals o per tal que un grup ho faci de forma coordinada, en aquest cas s'especificarà en la proposta el nombre d'alumnes desitjat.
2. Projectes desenvolupats en col·laboració amb empreses o altres organitzacions del sector per respondre a una necessitat concreta. En aquest cas caldrà fer un conveni amb els detalls. D'igual manera poden ser individuals o en grup.
3. Projectes sobre propostes realitzades pel propi estudiant. En aquest cas caldrà que, qui ho proposa, entregui una primera versió de l'informe previ, que es descriu a la normativa de projectes, per discutir-ho amb el tutor assignat.

L'extensió màxima recomanada del TFG (incloent-hi annexos i bibliografia) és de 20.000 paraules. En cas que fos superior, caldria justificar el motiu.

El treball es pot redactar indistintament en català, castellà o anglès. El títol de la memòria ha d'estar en el mateix idioma que el redactat principal.

Amb caràcter excepcional els TFGs podran desenvolupar-se en grup. La justificació quedarà recollida en la introducció de la memòria i de l'informe previ. En aquests casos, en les activitats formatives s'estarien treballant addicionalment les competències transversals del grup CT3 (Treball en equip). Si hi ha una part de feina comuna i una part de feina individual el títol del TFG també tindrà una part comuna al principi i una part individual, cada estudiant entregarà una memòria, que pot tindre una part comuna amb la resta de TFGs que comparteixen títol i que no serà considerada com plagiat. Cal indicar clarament a la memòria quina és la part comuna i quina és la individual. Si el contingut del treball en grup no permet diferenciar una part individual, o aquesta és poc rellevant, cada estudiant entregarà la mateixa còpia de la memòria signada per tots els implicats. També cal indicar-ho clarament.

L'assignació es realitzarà mitjançant els aplicatius disposats a tal efecte accessibles via <https://sia.uab.es/> a l'apartat Inscripcions a TFE i Tesi. Les entregues i el seguiment es realitzaran mitjançant l'eina <https://tfe.uab.cat/>. Si no s'ha deixat registre d'entregues i seguiment a l'eina no es podrà demostrar la dedicació realitzada.

Aspectes de Gènere

Caldrà fer una reflexió sobre com s'integra l'anàlisi de gènere i sexe en el treball en termes similars als que es tracta en els projectes europeus H2020

https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/cross-cutting-issues/gender_en.htm

Aquesta reflexió s'aconsella que aparegui com subapartat del primer capítol de la memòria o del capítol introductori, si fos el cas, sota un nom entenedor i clar, com per exemple "Aspectes relatius al gènere".

2. Les fases d'elaboració d'un treball acadèmic

En l'elaboració de qualsevol treball acadèmic han de distingir-se les següents tasques:

- elecció i delimitació del tema i objectius
- recerca de fonts i bibliografia: llegir el que s'ha escrit
- elaboració de l'estructura: ordenar les idees
- claredat conceptual, anàlisi i argumentació
- redacció d'esborranys i de la versió final
- cura de la presentació formal

Elecció i delimitació del tema i objectius

No és sempre un procés fàcil ni automàtic. Normalment, es comença madurant diverses possibilitats que, en aquesta primera fase, solen ser massa àmplies per a ser abordades en un sol treball. Per tant, cal anar delimitant l'objecte d'estudi a mesura que un es va endinsant en el camp triat. Per a anar delimitant l'objecte del treball convé identificar els diferents aspectes i facetes d'aquest primer tema que ens interessa. Els TFG pot centrar-se en alguna pregunta concreta o en una intenció clarament explicitada.

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

- Ha de ser curt 2-5 pàgines de contingut.
- Ha de quedar molt clar, concret i resumit, el que es pretén fer.
- Caldria justificar com, el que es pretén fer, s'alinea amb els objectius del TFG explicitats en la guia docent.
- Hauria d'incloure un cronograma amb les fites principals.
- Hauria d'incloure una petita anàlisi de riscos i possibles mesures preventives o pal·liatives.

Recerca de fonts i bibliografia: llegir el que s'ha escrit

El primer pas per a obtenir informació sobre un tema sol ser realitzar una recerca bibliogràfica.

Per tal de facilitar l'aprenentatge i millorar la qualitat de les memòries, caldrà que l'alumne superi el curs "Eines i recursos que t'ofereixen les biblioteques per realitzar el TFG en Gestió Aeronàutica" amb l'anticipació suficient. No superar el curs tindrà efectes en l'avaluació.

Elaboració de l'estructura del treball: ordenar les idees

Resulta difícil donar pautes generals per a determinar l'estructura d'un treball acadèmic, ja que en gran mesura depèn del tema que es tracti i de les preferències de l'autor. Sempre hi ha més d'una estructura possible, així que competeix a l'autor valorar els avantatges i desavantatges de cada opció. És freqüent anar modificant l'estructura del treball a mesura que s'avança en la seva execució. Però és imprescindible partir d'una estructura inicial.

L'estructura d'un treball es reflecteix en els epígrafs i subepígrafs en els quals s'ordena l'exposició. Per a anar avançant en la seva elaboració convé realitzar diversos esquemes en els quals es vagi decidint quins són els aspectes més rellevants del tema en qüestió, que es convertiran en epígrafs. Dintre de cada epígraf poden distingir-se al seu torn diferents qüestions que constitueixen els subepígrafs o seccions. Per a guiar al lector és recomanable numerar les diferents parts de l'estructura.

A més del nucli central del treball l'estructura del qual varia depenent del tema d'estudi, hi ha dues parts que sempre han de figurar en un treball: la introducció i les conclusions. En la introducció es presenta el tema i s'enuncien els objectius i abast del treball. També es pot descriure breument l'estructura i la manera en el qual es desenvolupa el treball per a aconseguir aquests objectius.

En les conclusions es recapitulen les principals troballes o punts fonamentals del treball. També es poden afegir algunes reflexions al fil d'aquests punts més rellevants, que puguin constituir motiu de futurs treballs.

En general, dintre de cada epígraf, es desenvolupa una idea per paràgraf. De vegades hi ha un paràgraf introductori en el qual es planteja una idea fonamental i els següents serveixen per a desenvolupar-la. Una vegada més, no hi ha regles estrictes, ja que existeixen diferents estils de redacció, però convé tenir present la idea que els paràgrafs venen a tenir entre deu i vint línies. No és admissible un treball en el qual cada pàgina sigui un continu. Tampoc és acceptable un treball amb successius paràgrafs de dues línies d'estil "lleta de la compra" o telegrama.

Les notes a peu de pàgina poden resultar útils durant la redacció per a realitzar comentaris o introduir informació addicional que no es consideri indispensable, o que sobrecarregaria a l'excés el text principal.

Claredat conceptual, anàlisi i argumentació

En el treball ha de quedar clar quin és el significat dels termes que s'utilitzen, particularment si aquests són controvertits. No obstant això, no és una bona idea articular un TFG exclusivament entorn d'un debat conceptual. No es tracta de crear noves definicions, sinó de conèixer les quals hi ha, i en la mesura del possible adoptar les existents per a avançar en els arguments amb claredat. A partir de la lectura, la reflexió, i si escau l'anàlisi de les dades que disposem, anirem desenvolupant el contingut de cadascun dels epígrafs i les idees fonamentals que volem sostenir. És imprescindible que les nostres afirmacions estiguin sustentades en dades i/o argumentacions sòlides des d'un enfocament metodològic.

Redacció dels esborranys i la versió final

Per a realitzar un bon treball generalment cal redactar diversos esborranys fins que s'arriba a la versió final. En aquestes successives versions es van prenent decisions respecte a la ubicació d'alguna informació, assignant-la a un o altre epígraf, i fins i tot es pot variar l'estructura del treball. A més, en aquest procés es va millorant la redacció, de manera que s'aconsegueixi transmetre de forma òptima les idees del treball. No cal considerar la redacció del treball com un aspecte superficial, ja que les paraules són el vehicle de les idees que transmetem. El que es jutja en llegir un treball és el que es desprèn de la seva lectura i, per tant, convé que es cuidi al màxim la redacció.

S'ha de fer referència i comentar la informació continguda en taules, figures, i gràfics. Si és informació addicional o de context, i no es considera necessari comentar-les, s'ha de situar les taules, figures i gràfics en un apèndix o annex al treball. De vegades es poden fer taules-resum de les troballes o de l'esquema d'anàlisi. Aquestes taules no són un substitut de l'explicació del text, sinó que s'utilitzen per a completar i transmetre millor les idees de l'autor, donant una visió de conjunt.

L'estil de redacció depèn lògicament de cada persona. No obstant això, en termes generals, és recomanable limitar al màxim les llicències poètiques i utilitzar un estil el més neutre, impersonal i clar possible. Els estils més personals són adequats per a altres àmbits, però no per al dels treballs acadèmics.

3. Criteris de presentació formal

Cal seguir les indicacions de la normativa de TFG. Particularment cal incidir en els següents aspectes formals:

- Es presentaran en format pdf com si fos un document (DIN A4) amb totes les seves pàgines numerades
- s'ha de revisar l'ortografia i la gramàtica pel que s'aconsella realitzar diverses lectures de la versió final per a detectar errors.
- És important usar estils homogenis per a identificar clarament epígrafs, subepígrafs, notes, etcètera.

Aquests aspectes són condicions imprescindibles perquè el TFG sigui avaluat. No s'avaluaran, per tant, TFG amb defectes formals.

4. Cites, bibliografia i plagi

Cada vegada que es pren una idea o una informació que no ha produït un mateix, ha de citar-se la seva procedència. Aquesta pràctica és imprescindible i fonamental per dues raons:

- l'estudiant o investigador honest reconeix les idees que no són seves; d'altra forma estaria cometent plagi.
- ofereix als seus lectors la possibilitat d'acudir a les fonts originals per a contrastar la informació o bé per a completar-la.

No s'avaluaran TFG que no citin referències bibliogràfiques de la manera adequada.

Els casos de plagi implicaran el suspens automàtic del TFG.

Plagi

Es considera plagi (<http://www.plagiarism.org/>):

- presentar el treball aliè com propi;
- adoptar paraules o idees d'altres autors sense el degut reconeixement (és a dir, sense citar);
- no emprar les cometes en una cita literal;
- donar informació incorrecta sobre la veritable font d'una cita;
- el parafraseig d'una font sense esmentar la font (és a dir, sense citar);
- el parafraseig abusiu, fins i tot si s'esmenta la font (és a dir, el "refrito")

Com citar

Es poden seguir aquestes recomanacions o les de qualsevol revista acadèmica.

En el text (seguint la idea o la cita) es col·loca una breu referència a l'obra, composta per autor, any i pàgina o pàgines d'on s'ha obtingut la referència, entre parèntesis:

Linz distingue dos fases en el proceso de transición: la primera hasta la aprobación de la Ley para la Reforma Política y la segunda hasta la celebración de las primeras elecciones (Linz 1997:75).

Al final del treball s'inclouen les referències completes de totes les obres citades per ordre alfabètic del primer cognom de l'autor segons s'explica a continuació. Quan un mateix autor ha publicat diverses coses en un mateix any, aquestes es diferencien col·locant una lletra al costat de l'any (per exemple Linz 1997a, Linz 1997b, Linz 1997c, etcètera).

Bibliografia final

És recomanable utilitzar un gestor bibliogràfic com Bibtex, Endnote, Refworks, Mendeley o Zotero per assegurar una elaboració sistemàtica de les bibliografies. La biblioteca proporciona formació sobre el programa Refworks. L'ús de Zotero o Mendeley (programari lliure, permet descarregar referències directament des de Firefox/Chrome) és molt senzill i pot aprendre's de manera autònoma. Existeixen diversos mètodes per a citar. Sigui el que sigui el mètode triat és important incloure tota la informació necessària i tenir un estil homogeni al llarg de tot el treball. L'ús de majúscules, estils i puntuació és important i també ha de ser homogeni. Es recomana no usar negretes i subratllats.

5. Idioma

L'idioma del document escrit pot ser català, castellà o anglès. És necessari que l'estudiant i el director/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 podran triar fer la defensa en català o castellà. Únicament es podrà fer la defensa en anglès si l'estudiant i tots els membres del tribunal donen el seu vistiplau.

6. 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.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Supervisades			
Elaboració d'un Pla de Treball per a desenvolupar el projecte	16	0,64	4, 5, 9, 10, 12, 13, 15
Validació i verificació de la metodologia o model	22	0,88	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14
Tipus: Autònomes			
Desenvolupament de l'estat de l'art i d'una metodologia original	226	9,04	1, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16
Redacció de la memòria (o d'un article científic) i material per a la defensa	110	4,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

1. El rol dels tutors

Cada estudiant tindrà assignat un tutor entre els professors de la titulació que orientarà a l'estudiant de manera personalitzada en la realització del TFG. L'estudiant haurà de consensuar amb el tutor un tema per fer el ser Treball Fi de Grau. Els estudiants haurien de dirigir-se al seu tutor per a acordar les reunions que realitzaran al llarg del semestre. És sempre recomanable que els estudiants enviïn als seus tutors documents escrits prèviament a les reunions.

Un cop consensuat el tema, l'estudiant farà quatre entregues durant la seva realització:

1. Un Pla de Treball que contindrà la descripció del problema, els objectius a assolir, la metodologia, i la bibliografia bàsica.
2. Una revisió de l'estat de l'art sobre el tema escollit i dissenyar una metodologia o model original que serveixi per resoldre la problemàtica considerada.
3. Una secció d'experiments/desenvolupament que permetin validar i verificar la metodologia o solució proposada.
4. La versió final de la memòria (o, alternativament, de l'article científic), així com el powerpoint corresponent i, si s'escau, el codi associat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Contingut i Dificultat	20%	0,25	0,01	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 14, 15
Memoria	20%	0,25	0,01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Nota del Director	40%	0,25	0,01	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Presentació	20%	0,25	0,01	1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 16

AVALUACIÓ DEL TREBALL FI DE GRAU

L'avaluació del Treball Fi de Grau la farà el director/a i una comissió. El director/a valorarà i avaluarà el treball realitzat durant el curs, els objectius assolits i el resultat final del Treball Fi de Grau. Un cop qualificat pel director/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.

CRITERIS D'AVAUACIÓ DE LES COMISSIONS

La nota màxima serà de 10 punts i es podrà facilitar amb un sol decimal. Aquests punts es reparteixen de la forma següent:

- Nota del director/a: màxim de 4 punts (en cap cas s'avaluarà aquí l'exposició ni la memòria). El director/a 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.

Si l'alumne no realitza la presentació del Projecte Final de Grau en el dia i hora que hagi estat citat i no hi hagi motius excepcionals que ho impedissin, la nota de la comissió avaluadora serà zero (dels 6 possibles).

Bibliografia

n/a

Programari

n/a

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura