



GUIA DEL TREBALL DE FI DE MÀSTER DE L'ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA

Aprovada per la Junta d'Escola en sessió de 21 de febrer de 2014 i modificada per la Junta d'Escola en sessió de 26 de juny de 2014, en sessió de 5 de juliol de 2016, en sessió de 5 d'octubre de 2017, en sessió de 12 de febrer de 2018, en sessió de 13 de setembre de 2019, en sessió de 12 de novembre de 2020, en sessió d'11 de gener de 2021, en sessió de 29 de juny de 2022, en sessió de 6 de juliol 2023 i en sessió de 30 de novembre de 2023.

INTRODUCCIÓ

L'assignatura Treball de Fi de Màster (en endavant TFM) és una assignatura obligatòria que forma part de tots els plans d'estudis de les titulacions de Màster de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE), que, en funció de la titulació, té assignats entre 6 i 30 ECTS, i es realitzarà a la fase final del pla d'estudis

Article 1. Objecte

1.1. En l'assignatura TFM l'estudiant ha de realitzar, presentar i defensar davant d'un tribunal universitari un exercici original consistent en un projecte que ha de permetre assolir les competències establertes al corresponent pla d'estudis.

1.2. El TFM es defineix com un treball autònom i individual, tot i que també es pot elaborar de forma col·lectiva garantint en tot cas l'avaluació individual de l'estudiant.

1.3. En el cas dels ensenyaments amb directrius pròpies s'haurà de complir el que estableixin aquestes directrius.

1.4. L'estudiant podrà realitzar el TFM en el marc del Programa d'Aprenentatge Servei de la URV, d'acord amb el procediment ordinari establert en aquesta guia.

Article 2. Organització

2.1 El director/a de l'ETSE designa un coordinador/a de TFM per màster o agrupacions de màsters, entre el professorat adscrit a l'escola, amb conformitat dels departaments amb encàrrec docent. En el cas dels màsters interuniversitaris, es pot nomenar un coordinador/a per cadascuna de les universitats implicades.

2.2. El coordinador/a del TFM serà el responsable d'elaborar la guia docent d'acord amb el que estableixin les normatives vigents aplicables, i de mantenir actualitzada la informació a l'espai de l'assignatura al Campus Virtual.

2.3 El coordinador/a serà el responsable de vetllar pel correcte desenvolupament de l'assignatura i per tal que es trobi una solució a totes les incidències relacionades amb els TFM.

2.4 El coordinador/a establirà un procediment clar i complet per a la gestió de TFM de cara al professorat i als alumnes, que estarà publicat al Campus Virtual.

2.5 El coordinador/a de TFM s'encarregarà de la introducció de qualificacions i de la signatura de les actes.



2.6 El coordinador/a és el responsable de generar i guardar un llistat dels TFM dirigits i del defensats i del llistat de tribunals, i fer-lo arribar al centre al final de cada convocatòria, que en farà la custòdia.

2.7 El/La coordinador/a de TFM recull les incidències en la gestió del procés i les comunica a l'equip de direcció durant la revisió del procés PR-ETSE-019 , si escau, fa propostes de millora en la gestió i/o desenvolupament del TFM.

Article 3. Matriculació

3.1. L'estudiant podrà matricular-se del TFM en el període de matrícula obert a l'efecte, com si es tractés de qualsevol altra assignatura.

3.2. Els màsters que fixin requisits específics per poder matricular-se de l'assignatura de TFM han de fer-ho constar explícitament a la guia docent de l'assignatura TFM.

Article 4. Encàrrec docent

4.1. L'Escola assignarà la docència d'aquesta assignatura a un departament o més. El procediment serà el mateix que per a la resta d'assignatures dels Màsters i l'assignació es farà d'acord amb el que preveu cada pla d'estudis.

4.2 El coordinador/a de TFM informarà a l'Oficina de Suport a la Direcció de l'ETSE de la distribució de crèdits entre el professorat al final de cada curs acadèmic.

Article 5. La direcció del TFM

5.1. El director/a del TFM haurà de ser un/a professor/a del departament o departaments que tinguin assignada la docència. En alguns casos la direcció pot correspondre a més d'un/a professor/a. La Comissió Acadèmica de cada Màster podrà determinar requisits acadèmics addicionals que hauran de complir els directors/es del TFM.

5.2. El departament pot encarregar que sigui director/a de TFM a qualsevol membre del seu professorat d'acord amb la seva planificació de la càrrega docent. El professorat també pot proposar títols de TFM d'acord amb el procediment establert pel departament o dirigir TFM a petició de l'estudiant.

5.3. El director/a del TFM tindrà assignades les següents funcions:

- Fixar el títol i objectius del TFM.
- Planificar amb l'estudiant l'abast i calendari de desenvolupament del TFM.
- Supervisar sistemàticament el desenvolupament del TFM.
- Vetllar pel correcte assoliment dels objectius plantejats en el TFM.
- Donar el vistiplau per la seva presentació i defensa del TFM i, si s'escau, elaborar un informe de valoració del TFM, que podrà tenir en compte el tribunal durant l'avaluació de l'estudiant.

5.4. La tutoria es realitzarà a través d'entrevistes programades d'acord amb el calendari de desenvolupament del TFM.



5.5. Quan l'estudiant hagi de desenvolupar tot el TFM o una part significativa d'aquest en institucions o organismes diferents de la URV o, el cas dels màsters interuniversitaris, d'alguna de la resta d'universitats implicades, a més del director/a de TFM assignat pel departament haurà de tenir un tutor/a de la institució perquè l'orienti en la definició del contingut del TFM i el seu desenvolupament.

5.6. En el supòsit de l'apartat anterior, després que el director/a de TFM doni el vistiplau al treball a desenvolupar, i prèviament a la seva realització, és necessari signar un conveni entre el centre i la institució o organisme. No serà necessari signar aquest conveni si l'estudiant té una relació laboral amb aquesta institució o organisme.

5.7. Tant si l'estudiant és treballador/a de l'empresa com no, també caldrà signar un acord indicant la confidencialitat (Annex 1, vegi's l'article 13 d'aquesta guia per a més informació) o no confidencialitat (Annex 2) del treball.

Article 6. Assignació de títol i de director/a del TFM

6.1. El coordinador/a serà l'encarregat de gestionar l'assignació de títol i de la direcció del TFM als estudiants matriculats. Haurà de vetllar, amb ajuda dels departaments, per a que tots els estudiants matriculats tinguin assignat un títol i director/a en el termini adequat.

6.2. Només els estudiants matriculats d'aquesta assignatura podran sol·licitar que els sigui tramitada l'assignació d'un títol i d'un director/a del TFM.

6.3. Cada titulació ha de fer pública una llista de propostes de TFM en la qual constarà: títol, direcció, titulació dels estudiants als quals s'adreça, una breu descripció i unes paraules clau associades.

6.4. L'estudiant pot triar un tema dels que apareixen publicats i posar-se en contacte amb el director/a que l'ha proposat. El coordinador/a de TFM s'encarregarà de l'assignació de directors/es de TFM als estudiants d'acord amb el tema que aquests hagin triat.

L'estudiant pot proposar un tema a un professor/a del departament que pot decidir acceptar-lo o no. En el cas que el tema sigui acceptat, l'estudiant ho indicarà al coordinador/a de TFM.

6.5. L'assignació del títol i director/a de TFM tindrà validesa només durant el curs acadèmic vigent. En cas que un estudiant no hagi defensat el treball dins d'aquest període, haurà de tornar a matricular-s'hi i sol·licitar títol i director/a de TFM (que podran ser els mateixos que ja tenia prèviament).

6.6. El coordinador/a de TFM, d'acord amb el coordinador/a de cada màster, establirà quines línies de l'oferta del Programa d'Aprenentatge Servei de la URV es consideraran susceptibles de ser objecte d'un TFM per cada ensenyament.

Article 7. Assignació de tribunals

7.1. El TFM serà avaluat per un tribunal de tres persones, membres del PDI (Personal Docent i Investigador) dels departaments amb docència a l'ensenyament.



7.2. L'Escola aprovarà per Junta de Centre i publicarà a la web abans de l'inici del curs acadèmic les dates límit per al lliurament de la documentació per a la defensa del TFM.

7.3. Per realitzar la petició de tribunal, el director/a del TFM ha de donar-ne la conformitat, pels mitjans que fixi cada coordinador/a, a fi que el treball es pugui defensar.

7.4. El tribunal que haurà de jutjar el TFM estarà format per un president/a, un secretari/ària i, almenys, un vocal. El president/a haurà de pertànyer, preferentment, al mateix departament del director/a del TFM.

En els casos en què hi hagi una codirecció de TFM, com a màxim només un dels directors/es podrà formar part del tribunal.

7.5. El coordinador/a de TFM determina i fa pública la composició dels tribunals que han d'avaluar els TFM.

7.6. El coordinador/a vetllarà per a que sigui pública, com a mínim dos dies abans de la defensa, la composició del tribunal i el dia, hora i lloc de la defensa del TFM.

Article 8. Presentació de la documentació per la defensa del TFM

8.1. En la data límit de lliurament de la documentació per a la defensa del TFM, l'estudiant haurà de facilitar el TFM, com a mínim en format electrònic. El procediment de lliurament de la documentació s'establirà a l'espai del TFM del campus virtual, com a mínim, 30 dies abans de la data límit de lliurament i haurà de garantir que quedi constància del dia i hora del lliurament.

8.2. En la presentació del TFM, també s'haurà de tenir en compte els criteris formals que estableixi la URV de cara al dipòsit al repositori institucional. En el cas del màsters interuniversitaris, caldrà tenir en compte els criteris concrets de les universitats implicades.

8.3. L'estudiant pot elaborar i defensar el TFM en anglès. En aquest cas, els criteris d'elaboració i defensa seran els previstos de forma ordinària en aquesta guia.

8.4. A les titulacions presencials, en cas de voler sol·licitar la defensa del TFM en entorns virtuals (de forma no presencial), l'estudiant ho haurà de sol·licitar en el moment de presentar el TFM.

Article 9. Defensa del TFM

9.1. Un cop convocada la defensa, el coordinador/a posarà a disposició del tribunal la documentació necessària per a l'acte de defensa segons estableixi la seva reglamentació (actes internes, fulls de qualificació, etc.).

9.2. En el cas dels màsters presencials, el TFM s'avaluarà en una defensa pública i presencial. No obstant això, amb caràcter excepcional i prèvia sol·licitud formal i motivada per part de l'estudiant i director/a del TFM, el departament implicat podrà autoritzar la defensa a distància de forma telemàtica síncrona. En el cas dels màsters virtuals, la defensa del TFM es farà a distància i de forma telemàtica síncrona. No obstant això, amb caràcter excepcional i prèvia sol·licitud formal i motivada per part de l'estudiant i director/a del TFM, el departament implicat podrà autoritzar la defensa presencial.



Article 10. Avaluació

10.1. Els membres del tribunal avaluaran el treball, la memòria del TFM, l'exposició per part de l'estudiant, la resposta a les preguntes i podrà tenir en compte també la valoració feta pel director/a del TFM.

10.2. L'avaluació del TFM es farà amb una rúbrica d'avaluació, i d'acord amb els criteris publicats a la Guia Docent.

10.3 Un cop feta la defensa i avaluació, el secretari/ària del tribunal en redactarà l'acta corresponent i en lliurarà al coordinador/a. El secretari/ària notificarà a l'estudiant la qualificació obtinguda. També pot lliurar una còpia de l'acta a l'estudiant, si aquest/a ho demana.

10.4. Si el tribunal considera necessari introduir alguna modificació o correcció en la memòria ho farà constar a l'acta. En aquest cas l'estudiant disposarà d'un termini, que ha d'establir el tribunal, per realitzar les correccions/modificacions que s'hagin demanat. Un cop el secretari/ària del tribunal hagi rebut la memòria corregida, lliurarà a la secretaria del departament l'acta interna de qualificació del TFM amb les pertinents signatures dels membres del tribunal, juntament amb la documentació del TFM.

Article 11. Qualificació

11.1. Els períodes de qualificació dels TFM són els establerts per la Normativa Acadèmica vigent d'acord amb el calendari acadèmic adoptat pel centre, d'entre els fixats per la Normativa de Docència. En el moment de l'aprovació d'aquesta guia, aquests períodes són al juny i al setembre. En el cas de màsters que només tenen una convocatòria de TFM, aquesta és al juny.

11.2. L'estudiant pot sol·licitar l'avançament de la convocatòria de juny al gener-febrer i la de setembre al juny. En el cas de màsters amb convocatòria única al juny, aquests poden avançar-la al gener-febrer o endarrerir-la al setembre. En qualsevol cas, aquesta sol·licitud haurà de fer-se en els supòsits i el procediment establerts a la Normativa Acadèmica de la URV.

11.3. La qualificació que consti a l'acta del tribunal es reflectirà a l'acta oficial generada per la Secretaria Acadèmica de Campus Sescelades, que serà emplenada pel coordinador/a de TFM de cada màster.

11.4. El TFM es qualificarà numèricament i, en el cas que la qualificació sigui igual o superior a 9, el tribunal podrà sol·licitar la qualificació de Matrícula d'Honor (MH).

Amb caràcter general, les matrícules d'honor de TFM s'han d'atorgar preferentment a la primera convocatòria ordinària d'avaluació. Per tant, les propostes de MH de la convocatòria avançada o addicional es resoldran conjuntament amb les de la primera convocatòria ordinària (i es farà la modificació d'acta en cas que la MH sigui atorgada). Al setembre es podran atorgar les MH que quedin disponibles. Per tal de poder realitzar l'assignació de les MH, s'establirà una llista ordenada dels o les alumnes de l'assignatura segons el seu expedient acadèmic a 30 de març.

11.5. L'estudiant té dret a la revisió de la qualificació final d'acord amb el que s'estableix a la Normativa Acadèmica de la URV.



Article 12. Dipòsit del treball

12.1. El coordinador/a de TFM ha de vetllar perquè els estudiants dipositin els seus TFM per al repositori institucional de la URV.

Article 13. TFM amb informació confidencial

13.1. L'Estudiant que vulgui fer un TFM que inclogui informació confidencial haurà de comunicar-ho al director/a acadèmic del TFM.

13.2. Per tal d'acollir-se a la present guia, l'estudiant ha d'adjuntar a la sol·licitud de títol i director/a acadèmic de TFM l'acord de confidencialitat (Annex 1) signat per la persona responsable de l'entitat col·laboradora que es consideri propietària de la informació confidencial i per l'estudiant. Un cop assignat, el director/a de TFM també signarà l'acord de confidencialitat. En el cas que el propietari/ària sigui una persona física, el document l'haurà de signar el mateix propietari/ària o el seu representant legal.

13.3. Es pot considerar informació confidencial la que sigui reconeguda com a tal per part d'una entitat legalment establerta o la que el propi estudiant reconegui com a tal, amb el vistiplau del director/a acadèmic del TFM, perquè té intenció de fer-la servir en una futura empresa pròpia. En qualsevol cas, aquest reconeixement serà amb caràcter previ a l'execució del TFM motiu d'aquesta guia. La informació confidencial es pot referir a mètodes, procediments, models, tècniques, circuits, programaris (*software*), etc. i a qualsevol altra susceptible de protecció legal.

13.4. Per motius de transparència acadèmica, en cap cas un TFM pot qualificar-se de confidencial en la seva totalitat.

13.5. El TFM amb informació confidencial tindrà dues versions de la documentació: la íntegra i la reduïda. En totes dues versions s'hi afegirà com a preàmbul un full en què es farà constar que el TFM conté informació confidencial, i l'entitat o persona física propietària d'aquesta informació, incloent-hi la seva adreça completa.

13.6. A la versió íntegra es farà avinent la informació que es consideri confidencial en forma inequívoca i clara, bé en capçaleres o peus de pàgina o bé amb un segell visible. A la versió reduïda es farà constar, al lloc de la documentació absent, un full o fulls explicatius (de manera simplificada) de la funció corresponent a la informació que hi manca, de tal manera que el conjunt del treball no perdi continuïtat. Aquesta versió reduïda es lliurarà en format digital seguint el procediment estàndard de la resta de TFM, haurà de contenir explícitament el vistiplau de l'entitat col·laboradora i serà la que quedarà dipositada al repositori institucional de la URV un cop defensat el TFM.

13.7. Els membres del tribunal disposaran de la versió íntegra del TFM, abans de la defensa i mentre duri. Els membres del tribunal seran informats del caràcter confidencial de part de la informació que hauran de jutjar i hauran de signar un acord de confidencialitat. El president/a del tribunal advertirà del caire confidencial al públic que eventualment pugui assistir a la defensa.

13.8. La defensa del TFM mantindrà el seu caràcter públic i, per tant, poden assistir-hi representants del/s propietari/s de la informació confidencial. De la mateixa manera, l'exposició oral, els gràfics de suport, les demostracions, etc. s'efectuaran sobre la base de la versió



Íntegra. Tot i així, a petició de qualsevol de les parts implicades l'assistència de públic es podrà restringir.

13.9. Un cop avaluat l'estudiant, el secretari/ària del tribunal li tornarà tota la documentació en versió íntegra, excepte un exemplar, que restarà a la secretaria del departament durant un termini mínim de 10 dies per tal de resoldre possibles reclamacions. En el cas que es produeixi la reclamació esmentada, l'exemplar restarà a la secretaria fins que es resolgui completament.

13.10. L'Escola, com a tal, no accepta cap responsabilitat pel mal ús que es pugui fer de la informació confidencial, llevat del que fa referència a la responsabilitat individual que se'n pugui derivar.

13.11. Qualsevol persona o entitat que tingui interès a conèixer la informació confidencial d'aquests Treballs de Fi de Màster s'haurà d'adreçar a l'entitat o persona física propietària que consti al full específic esmentat a l'apartat 13.5. L'Escola declina qualsevol altra responsabilitat pel que fa a aquesta informació.

Article 14. Propietat intel·lectual i industrial

14.1. Els drets de propietat intel·lectual o de propietat industrial dels TFM s'han de regular en els termes i condicions previstos en la legislació vigent. En qualsevol cas, en tot ús que es pugui fer dels TFM, sempre s'hi ha de fer constar l'autoria, la naturalesa del treball i la vinculació amb la URV.

Disposició addicional primera

En els cas dels màsters interuniversitaris, l'aplicació d'aquesta guia s'ajustarà als aspectes específics que constin als convenis corresponents. Aquestes especificitats s'han de fer constar a les respectives guies docents.

Disposició addicional segona

El vicerectorat competent en matèria de postgrau és, per delegació del rector, l'òrgan competent per resoldre totes les qüestions relatives a l'aplicació i interpretació d'aquesta guia, així com per fer-hi excepcions, si escau. En aquest últim cas, els estudiants han de motivar l'excepcionalitat sol·licitada i justificar-la documentalment.

Disposició final

Aquesta guia entra en vigor el curs acadèmic 2023-24.



ANNEX 1: ACORD DE CONFIDENCIALITAT DEL TREBALL DE FI DE MÀSTER

D'una part l'estudiant..... amb DNI....., d'una altra part. amb DNI com a director/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria amb domicili al Campus Sescelades, Avinguda Països Catalans, 26 43007 Tarragona, per delegació del rector de la Universitat Rovira i Virgili, amb NIF Q-935003-A i amb domicili al Carrer Escorxador s/n 43003 Tarragona i per últim. amb DNI com a representant legal de l'entitat amb CIF i domicili fiscal aacorden les següents,

CLÀUSULES

PRIMERA: L'estudiant que vulgui fer un Treball de Fi de Màster (TFM) que inclogui informació confidencial haurà de comunicar-ho en el moment de fer la sol·licitud de títol i director/a acadèmic del TFM i adjuntar el present acord segellat per l'entitat col·laboradora que es consideri propietària de la informació confidencial, i signat per una persona responsable d'aquesta. En el cas que el propietari d'aquesta sigui una persona física, es farà de manera semblant, per aquesta o el seu representant legal.

SEGONA: Es pot considerar informació confidencial la que sigui reconeguda com a tal per part d'una entitat legalment establerta, amb caràcter previ a l'execució del TFM motiu d'aquest acord. La informació confidencial es pot referir a mètodes, procediments, models, tècniques, circuits, programaris (*software*), etc. i a qualsevol altra susceptible de protecció legal com les esmentades al paràgraf anterior.

TERCERA: El TFM amb informació confidencial tindrà dues versions de la documentació: la íntegra i la reduïda. A la versió íntegra es farà avinent la informació que es considera confidencial i es lliurarà als membres del tribunal. A la versió reduïda es farà constar la informació que hi manca, de tal manera que el conjunt del treball no perdi continuïtat. Aquesta versió haurà de contenir explícitament el vistiplau de l'entitat col·laboradora i serà la que quedarà dipositada al repositori institucional de la URV i, si és el cas, al repositori del departament, un cop defensat el TFM. En totes dues versions s'hi ha de fer constar el seu caràcter confidencial i l'entitat o persona física propietària d'aquesta informació, amb expressió de la seva adreça completa. Qualsevol persona o entitat que tingui interès en conèixer la informació confidencial d'aquest Treballs de Fi de Màster s'haurà d'adreçar a l'esmentada propietària.

QUARTA: Els/les membres del tribunal disposaran de la versió íntegra del TFM, abans de la defensa i mentre duri aquesta. Els membres del tribunal seran informats del caràcter confidencial de part de la informació que hauran de jutjar i hauran de signar un acord de confidencialitat. El president/a del tribunal ho advertirà al públic que eventualment pugui assistir a la defensa. En principi, la defensa del TFM mantindrà el seu caràcter públic i l'exposició oral, gràfics de suport, demostracions, etc. s'efectuaran sobre la base de la versió íntegra. Tot i així, a petició del qualsevol de les parts implicades l'assistència de públic es podrà restringir.

CINQUENA: Un cop avaluat l'estudiant per part del tribunal, el secretari/ària del tribunal li tornarà tota la documentació en versió íntegra, excepte un exemplar que restarà a la secretaria del departament durant un termini màxim de 10 dies per tal de resoldre possibles reclamacions. En el cas que es produeixi dita reclamació l'exemplar restarà a la secretaria fins que es resolgui completament la reclamació.

SISENA: L'Escola, com a tal, no accepta cap responsabilitat pel mal ús que es pugui fer d'aquesta informació confidencial, llevat del que fa referència a la responsabilitat individual que se'n pugui derivar.

....., eld.....de 20..

Director/a l'ETSE
(signatura i segell)

Representant entitat col·laboradora
(signatura i segell)

Estudiant

Director/a Acadèmic TFM
(Vist i plau)



ANNEX 2: ACORD DE NO CONFIDENCIALITAT DEL TREBALL DE FI DE MÀSTER

D'una part l'estudiant..... amb DNI....., d'una altra part. amb DNI com a director/a de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria amb domicili al Campus Sescelades, Avinguda Països Catalans, 26 43007 Tarragona, per delegació del/de la rector/a de la Universitat Rovira i Virgili, amb NIF Q-9350003-A i amb domicili al Carrer Escorxadador s/n 43003 Tarragona i per últim..... amb DNI com a representant legal de l'entitat..... amb CIF i domicili fiscal a..... acorden les següents,

CLÀUSULES

PRIMERA: Existeix una col·laboració entre l'ESTUDIANT, la URV i l'ENTITAT per a l'elaboració del Treball de Fi de Màster (TFM).

SEGONA: D'aquesta col·laboració es derivarà el TFM que l'estudiant presentarà amb el títol

".....".

TERCERA: L'ENTITAT considera que la informació utilitzada i els resultats obtinguts no tenen caràcter confidencial.

QUARTA: Totes les parts acordem la NO confidencialitat d'aquest treball.

CINQUENA: L'entitat autoritza el dipòsit de la versió íntegra en el Repositori Institucional de la URV, així com la seva difusió pública.

....., eld.....de 20..

Director/a l'ETSE
(signatura i segell)

Representant entitat col·laboradora
(signatura i segell)

Estudiant

Director/a Acadèmic TFM
(Vist i plau)