

NORMATIVA DE TREBALL DE FI DE GRAU ETSEQ

- v1. 15 de maig de 2013
- v2. 15 de maig de 2013, rev. Jordi Gavaldà
- v3. 16 de maig de 2013, rev. Francesc Castells i Jordi Gavaldà
- v4. 21 de maig de 2013, rev. GEM
- v5. 6 de juny de 2013
- v5.1 30 de juny de 2013
- v6. 22 d'abril de 2014
- v7. 1 de juliol de 2014
- v7.2 7 de juliol de 2014
- v7.3 14 de juliol de 2014
- v7.4 15 de juliol de 2014
- v8.4 de desembre de 2014, Junta de Centre. Modificacions
- v9. 12 de febrer de 2018, Junta de Centre. Modificacions

Preàmbul

El Reial Decret 1393/2007, de 29 d'octubre, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments universitaris, modificat pel Reial Decret 861/2010, de 2 de juliol, indica que els ensenyaments oficials de Grau tenen com a finalitat que l'alumnat obtingui una formació general, en una o diverses disciplines, i estan encaminats a preparar l'estudiant per a l'exercici d'activitats professionals.

En l'article 12.2 s'assenyala de manera específica que el Treball de Fi de Grau (en endavant, TFG) ha de formar part del pla d'estudis; en l'article 12.3 es fa referència a l'elaboració i a la defensa del TFG, i en l'article 12.7 s'especifica que aquest ha de tenir entre 6 i 30 crèdits, que s'ha d'elaborar en la fase final del pla d'estudis i que ha d'estar orientat a l'avaluació de les competències associades al títol.

La Normativa de Treball de Fi de Grau de la URV, aprovada en Consell de Govern de 10 de juliol de 2012, desenvolupa el marc general d'aplicació del Reial Decret 1393/2007 a la URV.

La normativa de TFG de l'ETSEQ desenvolupa la Normativa de Treball de Fi de Grau de la URV en aquells aspectes que són específics del centre.

El centre ha establert un Procediment per a la gestió de les Pràctiques Externes i Treballs Finals dels ensenyaments de l'ETSEQ (*Procediment ETSEQ*, des d'ara) que desenvolupa els detalls per a la correcta gestió del TFG, d'acord amb el que estableix aquesta normativa

Article 1 Objecte del TFG.

- 1.1 El TFG és un treball autònom i individual que permet a l'estudiant mostrar de manera integrada els continguts formatius i les competències adquirides associades al títol de Grau.
- 1.2 El tipus d'estudi que es considera adequat per a ser defensat com a TFG es descriu a continuació i com a tal, especificant-ho per cada ensenyament, ha de figurar a la guia docent:

Desenvolupament d'un Projecte Bàsic d'Enginyeria, entès com un treball tècnic del tipus del que pugui realitzar un enginyer en l'exercici de la seva professió i pertanyent al seu àmbit de les seves atribucions professionals. Aquests treballs tècnics poden ser el disseny, càlcul, muntatge, operació i manteniment d'equips o plantes de procés, o bé el desenvolupament d'estudis relatius a aquests, que versin sobre aspectes tècnics, econòmics, o sobre altres camps propis de l'enginyeria (química o de procés, mecànica o agroalimentària). L'objectiu és sintetitzar i integrar les competències adquirides a l'ensenyament de Grau corresponent.

- 1.3 Es podran realitzar TFGs, de les característiques descrites en el punt 1.2, per equips de treball, que podran ser intra- o inter-disciplinars, sempre que es compleixin les condicions següents:
 - a) El TFG ha de tenir una part desenvolupada individualment per l'alumne, que figurarà explícitament en la memòria presentada per aquest, diferenciada de la part general del TFG atribuïble a l'equip.
 - b) La contribució individual de l'alumne ha de tenir un abast i profunditat suficient per a poder discriminar la qualificació individual de la dels diferents membres de l'equip de treball.
 - c) L'avaluació del TFG ha de comptar amb una valoració separada de la contribució personal de l'alumne, que inclourà la part esmentada al punt anterior però també la valoració de la contribució de l'alumne a la part comuna del projecte.
- 1.4 El TFG ha de complir les directrius requerides per a l'acreditació internacional que hagi estat decidida per a cada ensenyament i aprovada per Junta de Centre i que s'especificaran en un adjunt a la normativa.
- 1.5 El TFG té 12 ECTS assignats per a tots els ensenyaments de grau de 240 ECTS. Per al GTBA, de 180 ECTS el TFG és de 9 ECTS.
- 1.6 El TFG es podrà dur a terme dins del Programa Aprenentatge i Servei de la URV.
- 1.7 El TFG es podrà dur a terme a una empresa o institució externes al centre (en endavant Empresa). Per a què això sigui possible, l'estudiant haurà de complir els requisits següents:
 - a) S'ha de cobrir presencialment a l'Empresa els 2/3 de les hores assignades al TFG ($\text{ECTS} \times 25 \times 2/3$)
 - b) Obligatòriament, l'estada a l'empresa s'ha de formalitzar mitjançant un conveni específic d'estada per a dur a terme el TFG.
 - c) L'empresa ha de proposar un supervisor d'Empresa per a l'estada, que haurà de complir amb els requisits de seguiment i d'avaluació de l'assignatura, prèvia informació detallada per part del tutor intern a la URV.
- 1.8 El TFG es podrà dur a terme integradament amb l'assignatura de PE a la mateixa empresa. Les condicions per a aquesta modalitat són les següents:

- a) L'alumne ha d'estar matriculat a ambdues assignatures, TFG i PE, a l'inici de l'estada a l'empresa.
- b) D'acord amb els tutors de TFG i PE, el projecte de TFG a desenvolupar ha d'estar definit en el moment d'iniciar l'estada a l'empresa.
- c) S'ha de cobrir presencialment a l'Empresa la totalitat de les hores assignades a les PE (ECTS×25)
- d) S'ha de cobrir presencialment a l'Empresa els 2/3 de les hores assignades al TFG (ECTS×25×2/3)
- e) L'Empresa ha de proposar un tutor per a l'estada a l'Empresa, que haurà de complir amb els requisits de seguiment i d'avaluació de les dues assignatures, prèvia informació detallada per part del tutor o tutors interns a la URV.
- f) La integració de les assignatures TFG i PE implica que les tasques que ha de dur a terme l'alumne han de premetre assolir la totalitat de les competències d'ambdues assignatures.

L'avaluació d'ambdues assignatures es farà per separat i, per tant, s'hauran de complir els requisits d'avaluació fixats a cadascuna de les assignatures.

Article 2 Organització

2.1 L'òrgan responsable de fixar les directrius i decidir tots els aspectes acadèmics relacionats amb el TFG és la comissió següent, definida per cada grau

- El director del Centre o persona en qui delegui, que actuarà com a president
- El responsable d'ensenyament del grau
- El responsable de l'assignatura de TFG

Les seves funcions són

- a) Determina el procediment intern de gestió del TFG dins de cada grau, d'acord amb el *Procediment ETSEQ*.
- b) Gestionar qualsevol incidència rellevant relacionada amb el TFG, a petició del responsable de TFG

En els aspectes transversals que afectin al tots els graus, el director del Centre podrà reunir la comissió ampliada, formada pel director, que actua com a president, més els membres de les comissions de cada grau. En particular, la comissió ampliada haurà d'exercir la funció de

- a) Determinar les modificacions del *Procediment ETSEQ* relatives a la gestió del TFG
- b) Fixar els criteris que ha de seguir el TFG i la seva avaluació en relació a les acreditacions externes (AQU i/o organismes internacionals)

2.2 Si el TFG es du a terme a una institució externa a l'ETSEQ (típicament a una empresa), segons el que disposen els punts 1.7 i **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** d'aquesta normativa, serà requisit indispensable tenir un conveni marc signat entre la URV i l'empresa, més el conveni específic o addenda que fixa les condicions exactes en les quals es durà a terme el TFG.

Article 3 Matriculació i els períodes de defensa i d'avaluació

3.1 El TFG es durà a terme en la fase final del Pla d'Estudis. Per a l'ETSEQ es considera que aquest punt es garanteix de la següent manera:

- a) Per poder matricular l'assignatura de TFG, és requisit indispensable haver superat el 70% dels crèdits totals del grau, que han d'incloure necessàriament tots els crèdits de primer i segon curs.
- b) Pel Grau d'Enginyeria Química, aquest 70% ha d'incloure també l'assignatura de tercer curs (20204118) *Simulació i Anàlisi de Processos Químics*, juntament amb totes les assignatures de primer curs i segon.
- 3.2 Els períodes de lliurament, defensa i avaluació relatius al TFG es publicaran al *moodle* de l'assignatura amb una antelació mínima de 30 dies i serà responsabilitat del responsable de l'assignatura el fer-ho públic, d'acord amb el punt 4.2
- 3.3 El TFG tindrà el nombre de convocatòries fixades per la guia docent de cada ensenyament.
- 3.4 L'estudiant podrà sol·licitar l'avançament o l'endarreriment de la convocatòria dins dels supòsits i d'acord amb el procediment establert a la Normativa Acadèmica i de Matricula de Grau de la URV.

Article 4 Responsabilitat i l'encàrrec docent

- 4.1 El procediment per fixar el responsable de TFG s'estableix en el *Procediment ETSEQ*. En aquest mateix document s'estableix com es fa la distribució de crèdits pels diferents departaments implicats i la temporalització dels processos de gestió de l'assignatura i els professors implicats
- 4.2 Les responsabilitats del responsable de TFG són les següents:
- Emplenar la Guia Docent i vetllar per a què la informació que hi figura sigui correcta i que estigui d'acord amb el que diu la Normativa de Docència
 - Que el pla de treball s'adeqüi al que disposa la Normativa de Docència.
 - Publicar al *moodle* les dates de lliurament, defensa i avaluació del TFG
 - Fer una reunió informativa als estudiants on explicar el procediment de TFG:
 - Durada, nombre d'hores mínimes.
 - Estructura de gestió de TFG (responsable de l'assignatura, tutor, administració, etc.)
 - Procediment de sol·licitud TFG
 - Condicions particulars que puguin existir
 - Localització de la informació disponible (web, *moodle*, accés al correu electrònic).
 - Garantir que l'estructura, format i gestió del TFG s'ajustin als estàndards de qualitat exigits per aquesta normativa.
 - Facilitar nous contactes d'empreses a la OSD, en cas necessari.
 - Executar les tasques indicades en el Procediment ETSEQ.
 - Introduir les notes a temps i signar les actes.
 - El professor responsable de TFG és també responsable de l'edició de la Guia de TFG de l'ensenyament corresponent, que haurà d'estar informada al DocNet en el moment de la matrícula de l'estudiant, i completa i disponible al *moodle* per a l'estudiant en el moment d'inici de l'assignatura.
- 4.3 El nombre màxim de TFG que pot tutoritzar un professor estarà en funció del nombre total de TFG i Treball de Fi de Màster (TFM) del centre que aquest haurà de tutoritzar. S'estableix un màxim de 120 ECTS per professor calculat a partir de la suma dels ECTS de treballs que aquest tutoritza, calculat a partir dels ECTS que

corresponen al TFG o TFM per l'alumne per a cada ensenyament. Així, un professor podrà tutoritzar fins a 10 TFG (10x12 ECTS), mentre que si ho ha de fer del màster Nano podrà només fer-ne 5 TFM (5x24 ECTS), i fins a 12 de l'MPRL (12x9 ECTS), o qualsevol combinació la suma de la qual sigui inferior o igual a 120 ECTS. En casos excepcionals, però, es permetrà un escreix del 50%, és a dir, fins a 180 ECTS.

Article 5 Direcció de treballs

5.1 El TFG ha de tenir un tutor intern a la universitat assignat per un dels departaments que participen en l'ensenyament

5.2 El tutor intern té com funcions

- a) Ser un facilitador i dinamitzador del procés d'aprenentatge
- b) Revisar i acceptar o rebutjar una proposta de TFG feta pel seu pupil, d'acord amb el que s'indica a l'Article 1.
- c) Proporcionar un tema per a realitzar el TFG d'acord amb el que s'indica a l'Article 1 en el cas que l'alumne no tingui proposta prèvia.
- d) En el cas que el TFG sigui extern, supervisar i acceptar o rebutjar una proposta de TFG provinent d'una indústria col·laboradora.
- e) Fer un seguiment continuat del TFG i vetllar pel seu bon desenvolupament
- f) Informar el tutor extern, en el cas que es tracti un TFG extern, de les seves funcions (cf. 5.3), les condicions de l'avaluació i de la Guia del TFG, per a què actuï en conseqüència.
- g) Avaluar l'estudiant i informar-ne puntualment i en el format adequat al responsable de TFG.

5.3 El tutor extern té com a funcions

- a) Ser un facilitador i dinamitzador del procés d'aprenentatge
- b) Dirigir de forma continuada el TFG i vetllar pel seu bon desenvolupament
- c) Conèixer i participar de l'avaluació del TFG del seu pupil.
- d) Lliurar en la data estipulada i el format acordat l'avaluació al tutor intern.
- e) Discutir amb el tutor intern qualsevol aspecte del TFG que sigui necessari, especialment en el cas de conflictes.

5.4 El sistema de tutoria a emprar s'especifica en la Guia per al TFG de cada ensenyament.

Article 6 Assignació o l'elecció de temes

6.1 Els alumnes poden proposar TFG a realitzar. En aquest cas

- a) El responsable del TFG, aprova si la proposta es adequada i assigna al Projecte un tutor intern. Aquest determina l'adequació del treball en relació a la pertinença del mateix i de la seva competència per a exercir-ne la supervisió.
- b) En el cas que no fos competent, ho posarà en coneixement del responsable del TFG per tal que aquest gestioni un canvi de tutor. Si no es troba un tutor competent, el responsable de TFG podria desestimar la realització de dit treball.

6.2 TFG a les Empreses. Com a part de la pròpia dinàmica professionalitzadora dels graus, anualment es demanarà a les empreses col·laboradores que facin una oferta

de temes de TFG a realitzar a la pròpia empresa i sota la supervisió d'un supervisor també de l'empresa, en les condicions establertes als punts 1.7 o **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

6.3 L'oferta de TFG dins del Programa d'Aprenentatge i Servei es registrarà segons el punt 6.1, si es tracta d'un tema proposat per l'alumne, o el 6.2 si el proponent és un organisme extern a l'ETSEQ.

Article 7 Lliurament i defensa

7.1 Les normes formals de presentació dels treballs es fixen en la *Guia per a la realització del TFG*, per a cada ensenyament, i d'acord amb el que la URV estableix per al dipòsit al repositori institucional.

7.2 El procediment de lliurament s'especificarà a la *Guia per a la realització del TFG*

7.3 En el cas que el TFG impliqui que l'alumne té accés a informació confidencial relacionada amb l'activitat d'una empresa, s'hauran de complir les condicions següents:

- a) L'alumne haurà d'informar a l'empresa que la defensa del TFG i l'informe són documents públics.
- b) L'empresa haurà de proposar a l'alumne/alumnes un document privat de confidencialitat que signaran l'empresa i l'alumne/es, exclusivament.
- c) L'alumne haurà d'informar al coordinador de l'assignatura de TFG de l'existència d'aquest acord de confidencialitat.
- d) Atès que el document del TFG i la seva defensa són públics, l'alumne haurà de sotmetre a la consideració de l'empresa la informació que inclourà al document del TFG i que presentarà durant la defensa, per tal que aquesta pugui vetllar per a què aquests no continguin informació reservada. Per aquest motiu, serà prescriptiu tenir el vist-i-plau formal de l'empresa, prèvia a la defensa, conforme es pot procedir a la defensa pública.
- e) En casos excepcionals, si el responsable de l'assignatura de TFG així ho autoritza, es pot acordar amb l'empresa una defensa a porta tancada i un tractament confidencial de les dades. En aquest cas, el responsable de l'assignatura, d'acord amb el tutor i l'empresa, decidiran el procediment a seguir.

7.4 La defensa del TFG serà pública i presencial, s'efectuarà davant d'un tribunal format, com a mínim, per un president i dos vocals. La composició dels tribunals s'especificarà a la *Guia per a la realització del TFG*. El tribunal aixecarà acta de la sessió de defensa, L'avaluació del tribunal es definitiva i no podrà ser revisada excepte en el cas previst per l'article 7.8. El tribunal el nomena el responsable de TFG, que també gestiona la distribució dels TFGs entre els diversos professors de TFG, d'acord amb les dades previstes en el calendari d'exàmens oficial. El president del tribunal normalment serà un professor sènior de l'equip de professors de TFG de cada ensenyament.

- 7.5 El TFG pot ser presentat en català, castellà o anglès, i pot ser defensat en qualsevulla de les tres llengües.
- 7.6 El TFG podria addicionalment ser presentat en francès, alemany, italià o portuguès, prèvia sol·licitud per part de l'estudiant al responsable de TFG, que pot acceptar o denegar en funció de la capacitat del tribunal per a jutjar treballs en alguna d'aquestes llengües. Excepcionalment es pot demanar la redacció i defensa del treball en una altra llengua, acceptable o no segons el criteri del responsable de TFG.
- 7.7 Excepcionalment, la defensa del treball pot ser feta de manera no-presencial, a petició de l'alumne al responsable de TFG i sempre que aquest ho consideri oportú i sigui tècnicament viable.
- 7.8 La qualificació final podrà ser revisada a petició de l'alumne, d'acord amb el que diu la Normativa Acadèmica i de Matrícula de la URV

Article 8 Dipòsit del treball i Repositori Institucional

- 8.1 Tot TFG serà dipositat al Repositori Institucional de la URV. En el cas de tractar-se d'un TFG extern subjecte a acord de confidencialitat amb l'empresa col·laboradora, la documentació dipositada s'ajustarà a l'esmentat acord, que haurà d'especificar expressament aquest punt.
- 8.2 Els TFG amb notes iguals o superiors a 8, no subjectes a acords de confidencialitat seran visibles i de lliure consulta per a usos docents, de recerca o d'estudi personal.
- 8.3 La URV establirà els mecanismes i requisits formals dels TFG perquè puguin ser dipositats al Repositori Institucional, i proveirà dels mitjans materials i humans necessaris per a incorporar i conservar els TFG en l'esmentat Repositori.

Article 9 Propietat intel·lectual i industrial

- 9.1 Els drets de propietat intel·lectual o de propietat industrial del TFG es regulen en els termes i condicions previstos en la legislació vigent.
- 9.2 Tot ús que es pugui fer dels TFG, sempre s'hi ha de fer constar l'autoria, la naturalesa del treball i la vinculació amb la URV.

Disposició final. Entrada en vigor.

Aquesta norma entrarà en vigor a partir de la seva aprovació.