



**Normativa del projecte o tesina de fi de màster del Màster Universitari en Sostenibilitat de la UPC, d'acord amb l'RD 1393/2007, aprovada per la Comissió Acadèmica del màster de Sostenibilitat el 15 de gener de 2009 i esmenada al juliol/2010 i maig/2011.**

## Contingut

1 Normativa del projecte o tesina de fi de màster (PFM/TFM).....	1
2 Definició i característiques.....	1
3 Modalitats i propostes .....	2
4 Direcció del PFM o la TFM.....	3
5 Procés administratiu .....	4
5.1 Inscripció .....	4
5.2 Matrícula.....	4
5.3 Elaboració.....	5
5.4 Lliurament i publicació dels treballs.....	5
5.5 Tribunal .....	5
5.6 Avaluació.....	6
6 Propietat intel·lectual.....	7
7 Reconeixement de crèdits per al professorat .....	7

Annex. Autorització UPCCommons Bibliotècnia

## 1 Normativa del projecte o tesina de fi de màster (PFM/TFM)

D'acord amb la Normativa Acadèmica dels Màsters Universitaris de la UPC (document CG34/6 2010), per obtenir el títol de màster universitari cal elaborar i defensar públicament davant d'un tribunal nomenat per l'Òrgan responsable del Màster, dins de l'àmbit de la titulació, un treball de fi de màster: projecte de fi de màster (PFM), en l'orientació professionalitzadora, o tesina de fi de màster (TFM), en l'orientació a la recerca. La present normativa en regula l'organització, el procediment de matrícula, l'elaboració, el dipòsit i l'avaluació del treball de fi de màster.

L'Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat (IS.UPC) és la seu de la gestió acadèmica de què es fa esment en el present document.

## 2 Definició i característiques

El projecte de fi de màster (orientació professionalitzadora)

El PFM és el resultat de desenvolupar un treball d'aprofitament i síntesi de les diferents àrees de coneixement que defineixen els estudis del màster. Es tracta de posar en pràctica i avaluar les competències específiques adquirides durant el desenvolupament de les assignatures i els tallers del màster, en un procés que també posa a prova altres competències genèriques, com ara els hàbits de treball i la capacitat de síntesi personal.



El PFM ha d'incloure, com a mínim, els continguts següents, que s'han de desenvolupar en apartats diferenciats de la memòria:

- ✓ Resum.
- ✓ Definició d'objectius.
- ✓ Anàlisi d'antecedents i viabilitat.
- ✓ Metodologia, desenvolupament i anàlisi de resultats.
- ✓ Conclusions.
- ✓ Bibliografia.

#### La tesina de fi de màster (orientació a la recerca)

Les estudiantes i estudiants del màster que volen continuar la vida acadèmica en un programa de doctorat de la UPC poden sol·licitar l'elaboració d'una tesina de fi de màster. La sol·licitud, que es formalitza en el moment de la inscripció, s'ha d'adreçar al Responsable Acadèmic del Màster i ha de constar de: *a)* un breu informe d'exposició de motius elaborat per l'estudiant o estudianta (com a màxim un full DIN A4); *b)* una carta d'un membre del PDI doctor de la UPC en què faci constar que avala la proposta i que accepta actuar com a director o directora del treball de recerca, i *c)* un currículum breu de la persona proposada com a director o directora en què es reflecteixi la seva expertesa i experiència en el camp de treball de la TFM. Es valora especialment el suport del coordinador acadèmic del programa de doctorat al qual l'estudiant o estudianta ha sol·licitat o té la intenció de sol·licitar l'admissió. Aquest suport s'ha d'expressar mitjançant una carta del coordinador adreçada al Responsable Acadèmic del Màster, que resoldrà les sol·licituds i informarà les persones interessades.

La TFM s'enfoca com un treball de recerca inicial que, d'una banda, culmina i/o desenvolupa les competències adquirides en les assignatures i tallers cursats dins del màster, i, de l'altra, constitueix un primer pas en la direcció en què es definirà el futur període de recerca de l'estudiant o estudianta.

La TFM ha d'incloure, com a mínim, els continguts següents, que s'han de desenvolupar en apartats diferenciats de la memòria:

- ✓ Resum en anglès, català i castellà, amb una extensió màxima de 500 paraules.
- ✓ Definició d'objectius.
- ✓ Primera aproximació a l'estat actual del tema objecte d'estudi i detecció de possibles àrees de treball de recerca dins l'àmbit del tema.
- ✓ Primer exercici i/o plantejament de la recerca, que ha de constar d'una proposta d'objectius, abast i metodologia dins l'àmbit del tema objecte d'estudi, així com una exposició dels resultats obtinguts i/o que s'espera obtenir.
- ✓ Conclusions del treball i concordança amb els objectius plantejats.
- ✓ Bibliografia (en relació, sobretot i especialment, amb l'estat actual del tema objecte d'estudi).



### 3 Modalitats i propostes

A l'hora de fer la proposta de PFM o TFM es preveuen, de manera exclusiva, les quatre modalitats següents:

a) **Treballs proposats per les professores i professors del màster.** En aquesta modalitat, els treballs de fi de màster són proposats pel professorat de la UPC amb docència assignada al màster. En aquest cas, les professores i professors poden publicar les propostes de treball de fi de màster en qualsevol moment, fent servir la intranet de la unitat de gestió acadèmica. Les estudiantes i estudiants que tenen interès en una proposta determinada han d'adreçar-se directament al professor o professora que l'ha feta.

b) **Treballs proposats per les mateixes estudiantes i estudiants la direcció dels quals ha estat acceptada per professores o professors del màster.** En aquest cas, la iniciativa correspon a l'estudiant o estudianta, que ha de fer arribar la proposta de treball a un professor o professora del màster. Si el professor o professora hi està d'acord i dóna el vistiplau a la proposta de l'estudiant o estudianta, publica l'enunciat del treball a la intranet de la unitat de gestió acadèmica.

c) **Treballs que es fan en el marc de programes de cooperació educativa.** Per fer el treball de fi de màster mitjançant aquesta modalitat, l'estudiant o estudianta ha de tenir un director o directora amb vinculació al màster i un tutor o tutora a l'empresa o institució on es du a terme el treball. La iniciativa de la proposta pot correspondre tant al professorat de la UPC amb docència assignada al màster com a l'estudiant o estudianta. El director o directora s'encarrega de publicar l'enunciat del treball a la intranet de la unitat de gestió acadèmica. La direcció d'un treball en règim de cooperació educativa inclou el compromís del director o directora de fer la tutoria i el seguiment de l'activitat de l'estudiant o estudianta a l'empresa o institució. En finalitzar, l'estudiant o estudianta ha d'aportar un informe del tutor o tutora de l'empresa o institució en què es valori el seu treball i s'especifiqui el grau d'assoliment dels objectius establerts inicialment.

d) **Treballs que es fan en el marc de programes de mobilitat internacional universitària.** Aquesta modalitat es regula pels acords de mobilitat internacional signats per la UPC. En tots els casos en què existeixen normes relatives al PFM/TFM, aquestes s'han de complir obligatòriament. Necessàriament caldrà que l'estudiant/estudianta que hagi realitzat la tesi en un programa de mobilitat dipositi i faci defensa pública davant d'un tribunal nomenat per l'Òrgan Responsable del Màster. En el cas de convenis de doble diploma estarà subjecte a la regulació prevista en aquests convenys.

Per tal de generar una oferta de PFM/TFM suficient, el professorat del màster ha de proposar un nombre de treballs/any suficient per cobrir les necessitats de la demanda de les estudiantes i estudiants. El Responsable Acadèmic del Màster, o la persona que hagi delegat, ha de vetllar perquè així sigui.



## 4 Direcció del PFM o la TFM

El PFM pot ser dirigit o codirigit per qualsevol membre del PDI de la UPC amb docència assignada al màster de Sostenibilitat. Els treballs que es duen a terme en el marc de programes de mobilitat internacional universitària es regeixen per les normes establertes pels corresponents acords i/o per les universitats de destí.

La TFM pot ser dirigida o codirigida per qualsevol membre del PDI de la UPC que tingui el títol de doctor o doctora i amb docència assignada al màster de Sostenibilitat. El fet que El Responsable Acadèmic del Màster aprovi la proposta de TFM comporta de manera implícita que n'accepta la proposta de direcció. Es valora la trajectòria acadèmica de les persones proposades, així com el suport de la persona responsable del programa de doctorat corresponent, si s'escau.

La Comissió Acadèmica del màster pot autoritzar la codirecció dels PFM i TFM en altres supòsits.

## 5 Procés administratiu

### 5.1 Inscripció

La inscripció del PFM/TFM s'ha de fer, previ acord amb el professor o professora que ha proposat el tema del treball, omplint l'imprès de sol·licitud d'inscripció —el qual han de signar el director o directora i l'estudiant o estudianta— mitjançant la intranet de la unitat de gestió acadèmica del màster, durant tot el curs acadèmic.

Des de la inscripció del PFM/TFM fins que es defensa no poden passar més dos quadrimestres. Si el PFM/TFM no es defensa dins d'aquest període, l'estudiant o estudianta ha de repetir el procés d'inscripció.

Els títols, les directores o directors, les codirectores o codirectors i les característiques principals dels PFM/TFM inscrits es publiquen a la intranet de la unitat de gestió acadèmica perquè l'estudiantat en tingui coneixement.

### 5.2 Matrícula

És requisit per matricular haver presentat previament la sol·licitud d'inscripció a la unitat de gestió acadèmica del màster.

La matrícula dóna dret a la tutoria/direcció i l'avaluació del PFM/TFM, i es pot fer en els períodes ordinaris de matrícula establerts en el calendari acadèmic.

El PFM/TFM té una càrrega lectiva de 30 ECTS, que s'articulen en:

- Introducció al Treball de Fi de Màster, de 15 ECTS.
- Treball de Fi de Màster, de 15 ECTS.

Per poder matricular la TFM (per separat o simultàniament amb la segona), s'han d'haver superat 90 crèdits ECTS d'assignatures del màster i s'ha d'haver fet previament la inscripció del PFM/TFM (segons el procediment establert en el punt 5.1).



La matrícula de la ITFM/TFM s'ha de formalitzar preferentment en el mateix quadrimestre. No obstant això, en els casos en què estigui justificat, l'estudiant o estudianta pot sol·licitar, en el full de matrícula i amb el vistiplau del director o directora, cursar-les en quadrimestres diferents. En aquest cas, perquè es pugui avaluar la segona assignatura cal haver cursat i haver superat prèviament la ITFM.

- **Estudiantes o estudiants d'un màster:** la matrícula de les assignatures del PFM/TFM, com qualsevol altra assignatura, és quadrimestral i té validesa quadrimestral.
- **Estudiantes o estudiants d'un programa de doctorat:** mentre així ho estableixi l'Oficina de Doctorat de la UPC, la matrícula (conjunta de les dues assignatures) és vàlida durant tot el curs acadèmic, de setembre a juliol.

### 5.3 Elaboració

Els PFM/TFM són responsabilitat individual. Si una part de la feina es du a terme parcialment mitjançant la col·laboració amb terceres persones, s'ha de fer constar en el document d'inscripció i en la documentació dipositada.

#### 5.4 Lliurament i publicació dels treballs

Un cop ha acabat el projecte (assignatura Treball de Fi de Màster) i com a mínim 10 dies abans de la data de defensa, l'estudiant o estudianta ha de presentar a la unitat de gestió acadèmica del màster una memòria en la qual ha de reflectir el treball que ha desenvolupat en els formats següents:

- 1 volum amb paper de format DIN A4 enquadernat amb el mínim impacte ambiental possible: amb paper reciclat i imprès a doble cara, i amb tapes de cartró.
- 1 còpia íntegra i indexada en suport CD i en format PDF, que s'ha d'inserir al final del document en paper.

La memòria ha de tenir una extensió no superior a 100 pàgines i s'ha d'escriure amb el tipus de lletra Times New Roman 11 i amb un interlineat senzill (o un format equivalent), i ha d'incloure els continguts que el punt 2 d'aquest reglament estableix com a obligatoris, així com el vistiplau del director o directora.

La documentació es publica a la intranet de la unitat de gestió acadèmica del màster i és visible per al professorat del màster. Un cop avaluat i aprovat el PFM/TFM, la unitat encarregada de la gestió acadèmica del màster lliura la documentació en format electrònic al Servei de Biblioteques i Documentació de la UPC perquè la publiqui a *UPCommons*, llevat dels casos en què el director o directora del treball ho consideri oportú i sol·liciti que no es publiqui.

### 5.5 Tribunal

El tribunal d'avaluació del treball de fi de màster és nomenat per la Comissió Acadèmica del màster, o la persona que delega, i està format per:

- El president o presidenta, nomenat o nomenada entre el professorat doctor de la UPC, preferentment entre els membres de la Comissió Acadèmica del màster.
- El secretari o secretària, que és el director o directora del PFM/TFM.
- Un vocal o una vocal, que s'ha de nomenar entre el professorat del màster o, en el cas de la TFM, entre el professorat doctor vinculat al programa de doctorat definit en el punt 2.

La gestió acadèmica del màster ha de fer pública la composició dels tribunals a la seva intranet.



És responsabilitat del secretari o secretària del tribunal, d'acord amb l'estudiant o estudianta i la resta del tribunal, determinar la data, l'hora i el lloc per a l'avaluació del treball, informació que ha de comunicar a la unitat que s'encarrega de la gestió acadèmica. La unitat de gestió acadèmica ha de fer públics a la intranet la data, l'hora i el lloc de presentació de cada PFM/TFM com a mínim dos dies abans de la data establerta.

## 5.6 Avaluació

La presentació i defensa del PFM/TFM davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases:

1. La fase d'exposició per l'estudiant o estudianta dels objectius, el desenvolupament i les conclusions del PFM/TFM, que ha de durar entre 20 i 25 minuts.
2. La fase de valoracions, comentaris i preguntes, que ha de durar un màxim de 30 minuts, en la qual cada membre del tribunal pot fer valoracions i comentaris sobre el treball i pot demanar a l'estudiant o estudianta els aclariments o les explicacions que consideri pertinents sobre el contingut i l'elaboració del PFM/TFM.

En la presentació i defensa del PFM/TFM, el tribunal ha de valorar, sense detriment d'altres aspectes que vulgui considerar, els següents:

- Originalitat i grau de dificultat del treball.
- Contingut científic/tècnic del treball.
- Qualitat de l'exposició i capacitat de síntesi de l'estudiant o estudianta.
- Qualitat de presentació de la memòria, així com dels materials emprats en la presentació.

La nota és determinada pel tribunal en una deliberació no pública. Aquesta ha de seguir el barem següent:

0-4,9 Suspens

5,0-6,9 Aprovat

7,0-8,9 Notable

9,0-10 Excel·lent i/o proposta de matrícula d'honor

La nota del treball es determina, preferentment, per consens entre els membres del tribunal. Si no és possible, cada membre del tribunal ha d'atorgar una qualificació numèrica, que queda reflectida en l'acta d'avaluació, i la qualificació final és la mitjana aritmètica de les notes dels membres del tribunal.

La menció de matrícula d'honor (MH) es pot atorgar a les estudiantes i estudiants que tenen una qualificació igual o superior a 9,0. El nombre de MH que s'atorguen no pot ser superior al 5 % del nombre d'estudiantes i estudiants matriculats en el Treball de Fi de Màster en el període acadèmic corresponent, excepte si el nombre total d'estudiantes i estudiants matriculats és inferior a 20, cas en el qual se'n pot atorgar una de sola. La Comissió Acadèmica del màster atorga les MH al final de cada curs acadèmic. Si l'estudiant o estudianta no ha dipositat ni defensat el projecte durant el quadrimestre en què s'ha matriculat, la nota ha de ser no presentat.

La qualificació de l'assignatura Introducció al Treball de Fi de Màster és la mateixa que la del Treball de Fi de Màster, excepte en el cas en què es cursi en un quadrimestre previ al matriculats de l'assignatura Treball de Fi de Màster. En aquest cas, l'assignatura Introducció al Treball de Fi de Màster és qualificada pel professor o professora que n'és responsable, sobre la base dels dos informes de seguiment presentats, respectivament, pel director o



directora i l'estudiant o estudianta. La unitat responsable de la gestió acadèmica del màster trasllada aquesta qualificació a l'expedient de l'estudiant o estudianta, que té el pes relatiu als crèdits corresponents, i la comunica al tribunal del Treball de Fi de Màster abans de la defensa. El nombre total de MH de l'assignatura Introducció al Treball de Fi de Màster s'estableix seguint els mateixos criteris i procediments establerts per al Treball de Fi de Màster.

## **6 Propietat intel·lectual**

La propietat intel·lectual dels treballs de fi de màster és regulada per la normativa sobre drets de propietat intel·lectual dels treballs docents per a l'aprenentatge i l'avaluació de les estudiantes i estudiants de la UPC.

## **7 Reconeixement de crèdits per al professorat**

Si un professor o professora es fa càrrec de la direcció personalitzada d'un PFM/TFM, aquest treball de tutoria es quantifica segons la normativa de la UPC.

## Autorització per a la difusió d'obres a través del web del Servei de Biblioteques i Documentació de la Universitat Politècnica de Catalunya

En/Na \_\_\_\_\_ DNI/Passaport núm.  
\_\_\_\_\_, autor/a de l'obra titulada \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ autoritza

al Servei de Biblioteques i Documentació de la Universitat Politècnica de Catalunya a:

1. Posar a disposició electrònica l'obra anteriorment esmentada mitjançant la seva incorporació a la pàgina web del Servei de Biblioteques i Documentació de la Universitat Politècnica de Catalunya o plataforma que la substitueixi.
2. Adaptar l'obra en la mesura tècnicament necessària per posar-la a disposició electrònica a través del web.
3. El sotasignat autoritza la difusió de l'obra:

*[marqueu l'opció desitjada]*

mitjançant la llicència Creative Commons o similar "Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual" [permet reproduir, distribuir, comunicar públicament i fer obres derivades (traduccions, etc.)]

mitjançant la llicència Creative Commons o similar "Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada" [permet reproduir, distribuir, comunicar públicament però no fer obres derivades (traduccions, etc.)]

*Aquestes llicències autoritzen, en tot cas: la reproducció, distribució i comunicació pública de l'obra per qualsevol persona sempre i quan se n'esmenti l'autoria i es faci per a usos no comercials.*

sense aplicació de cap llicència Creative Commons.

En cap cas aquesta autorització implica una cessió en exclusiva dels drets d'explotació de l'autor/a sobre l'obra ni impedeix l'explotació normal de l'obra a través de les formes habituals.

Aquesta autorització s'entén feta per a un període inicial de 5 anys, prorrogables de forma automàtica per períodes successius d'igual duració excepte revocació expressa de l'autorització per part de l'autor/a de l'obra. L'autor/a declara que és el legítim propietari dels drets d'autor de l'obra que s'autoritza.

Si el document inclou obres de les quals no n'és el propietari dels drets d'explotació (fotografies, dibuixos, textos, etc.), l'autor/a declara que ha obtingut el permís sense restricció del titular corresponent per atorgar la present autorització.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

L'autor/a: