



## **NORMATIVA ESPECÍFICA DEL MÀSTER EN ENGINYERIA AMBIENTAL DE LA UPC PEL CURS 2012-2013**

- A. NORMATIVA DE PERMANÈNCIA**
- B. NORMATIVA PER A LA REALITZACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (TFM)**
- C. PRÀCTIQUES DE L'ESTUDIANTAT**
- D. MOBILITAT DE L'ESTUDIANTAT**

## **A. NORMATIVA DE PERMANÈNCIA**

### **RENDIMENT MÍNIM EN EL PRIMER ANY ACADÈMIC**

El rendiment mínim que ha d'obtenir l'estudiant o estudianta que inicia els estudis conduents a l'obtenció del títol de Màster en Enginyeria Ambiental durant el seu primer any acadèmic no pot ser inferior a 30 crèdits.

Aquest rendiment mínim s'ha d'obtenir amb independència de les matrícules formalitzades i de la tipologia d'aquests crèdits: es comptabilitzen tots els crèdits matriculats a cursar, que poden correspondre a assignatures i/o a activitats formatives i formar part del pla d'estudis del màster o bé de la formació complementària establerta per l'òrgan responsable en l'itinerari curricular personalitzat de l'estudiant o estudianta.

No es tenen en compte pel que fa a la permanència els crèdits convalidats, adaptats, reconeguts i dispensats.

En el cas contrari, l'estudiant o estudianta no pot continuar aquests mateixos estudis a la UPC.

## **B. NORMATIVA PER A LA REALITZACIÓ DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (TFM)**

### **ÍNDEX**

Els plans d'estudis dels màsters oficials de l'Escola de Camins de Barcelona (ETSECCPB) es regulen per la Normativa Acadèmica dels estudis de Màster Oficial (NAMO) i pel Reial decret 56/2005, de 21 de gener, que regula els estudis universitaris oficials de postgrau. Aquesta Normativa Específica regula el Treball Fi de Màster (TFM) per a l'obtenció de títol.

Aquest document que desenvolupa la normativa i els procediments del TFM pel màster en enginyeria ambiental, s'estructura en els apartats que es detallen a continuació:

1. Definició i objectius del Treball Final de Màster (TFM).

2. Organització acadèmica.

- 2.1. Direcció.
- 2.2. Oferta.
- 2.3. Memòria - Contingut i estructura.
- 2.4. Tribunal.
- 2.5. Lectura.
- 2.6. Avaluació.

3. Organització administrativa.

- 3.1. Inscripció.
- 3.2. Dipòsit.
- 3.3. Matrícula.

4. Annexos

- Annex 1 - Terminis.
- Annex 2 - Diagrama del procediment per projectes.
- Annex 3 - Contingut i estructura de la memòria.

## **1. DEFINICIÓ I OBJECTIUS DEL TREBALL FINAL DE MÀSTER (TFM)**

El TFM ha de ser un treball de les característiques d'un projecte de recerca o professional propi de la titulació que obri a l'estudiantat la possibilitat de realitzar aportacions o aplicacions originals.

El TFM ha de concloure amb l'elaboració d'una memòria de la que se'n farà una exposició pública davant d'un Tribunal nomenat per l'Òrgan responsable del Màster d'acord amb els terminis de l'Annex 1.

## **2. ORGANITZACIÓ ACADÈMICA**

### **2.1. Direcció**

La tutorització del TFM estarà a càrrec de com a màxim dos tutors o tutores. Un dels dos tutors o tutores ha de ser personal docent i investigador amb docència i assignació al màster.

### **2.2. OFERTA**

El procediment per a l'oferta del TFM es detalla a l'Annex 2.

### **2.3. MEMÒRIA – CONTINGUT I ESTRUCTURA**

La memòria del TFM ha de contenir el plantejament, la descripció i els resultats del treball realitzat, d'acord amb les pautes descrites a l'Annex 3.

La memòria estarà redactada en  **català, castellà o anglès**, si bé l'Òrgan responsable del màster en pot autoritzar, a petició de l'estudiantat i amb el vist-i-plau del tutor, la presentació en un idioma diferent, si està degudament justificat i raonat. En el supòsit que la tesi estigui redactada en un idioma diferent als tres especificats anteriorment, cal presentar un resum addicional en una d'aquestes llengües.

### **2.4. TRIBUNAL**

#### **2.4.1. Constitució**

El tribunal estarà compost com a mínim per:

- El President, que dirigeix tot el procediment d'actuació del tribunal (titular i suplent), serà un membre de la Comissió Acadèmica del Màster
- El Secretari (titular i suplent) podrà ser el Director (tutor) del TFM, o en qui delegui.
- El Vocal pot ser una professora o un professor del Màster o d'una altra Universitat

Dos dels membres del tribunal poden ser d'un mateix departament.

Aquest tribunal serà anomenat per l'Òrgan responsable del màster, a proposta dels coordinadors del màster.

La composició del tribunal i la convocatòria (data, hora i lloc) per a la defensa del TFM, es comunicarà oficialment als membres del tribunal i a l'estudiant abans de la defensa.

Aprovada a la Comissió Acadèmica del Màster en Enginyeria Ambiental del 25 de juliol del 2012

## 2.4.2. Funcions

Les funcions del tribunal són avaluar la memòria i la seva presentació, d'acord amb els objectius descrits en el punt 1 d'aquesta normativa i donar a conèixer a l'estudiantat la qualificació obtinguda.

## 2.5. LECTURA

La lectura del TFM es farà dins dels terminis establerts pel calendari acadèmic del curs corresponent.

La presentació i lectura de la memòria davant del tribunal és pública i consisteix en l'exposició per part de l'estudiantat d'un resum del seu contingut durant un període màxim de 20 minuts i un torn posterior de comentaris i preguntes per part dels membres del tribunal durant un període de l'ordre de 30 minuts.

## 2.6. AVALUACIÓ

El tribunal jutja la memòria i la presentació, i atorga al TFM una qualificació global, numèrica i descriptiva, que s'inclou a l'expedient de l'estudiant. Les deliberacions del tribunal per qualificar cada TFM són secretes i tenen lloc immediatament després de la presentació i la defensa.

La qualificació d'un TFM es fa d'acord amb la normativa d'avaluació vigent a la UPC.

En cas que el TFM obtingui una qualificació de NO PRESENTAT o bé de SUSPENS l'estudiantat pot tornar a matricular el TFM dins del termini de validesa de la inscripció del proper curs acadèmic / quadrimestre (veure apartat 3.1).

El Tribunal, haurà de lliurar a l'Àrea Acadèmica de l'Escola de Camins l'Acta d'Avaluació, degudament emplenada i signada.

## 3. ORGANITZACIÓ ADMINISTRATIVA

### 3.1. INSCRIPCIÓ

L'estudiantat ha d'inscriure el TFM seguint el procediment de l'Annex 2, **en el termini establert, a l'Àrea Acadèmica de l'Escola de Camins.**

El nombre màxim de caràcters del títol del TFM és de **400**.

L'estudiantat només pot inscriure un TFM al màster. Si l'estudiantat vol realitzar un altre TFM diferent del que té inscrit, cal que el tutor/a doni de baixa la inscripció prèvia abans de realitzar la nova.

### 3.2. DIPÒSIT

L'estudiantat haurà de dipositar a l'Àrea Acadèmica de l'Escola de Camins, en el termini establert, els següents documents:

1. Un exemplar del TFM enquadernat en mida **A-4** i portada estàndard (el títol del TFM ha de coincidir amb la inscripció realitzada el quadrimestre anterior a la matrícula).
2. Un CD/DVD amb tot el TFM gravat en un **únic arxiu i format PDF**. A la caràtula constarà com a mínim el nom del màster, el curs acadèmic, l'autor, el tutor, el títol i el codi.
3. L'Informe del Director extern, en el seu cas.

L'estudiantat haurà de manifestar per escrit a l'Àrea Acadèmica de l'Escola de Camins la seva intenció de defensar el seu TFM almenys **17 dies naturals** abans del començament del període de lectures dins del qual vulgui fer la defensa.

Entre el dipòsit del TFM i el començament del període de lectures dins del qual vulgui fer la defensa haurà de transcórrer almenys **10 dies naturals**.

Per tal de poder dipositar, serà necessari que tingui **superats tots els crèdits obligatoris i optatius** que formen part del Pla d'Estudis del Màster.

La memòria en CD/DVD del TFM es farà arribar des de l'Àrea Acadèmica Escola de Camins al CDDECMA per tal que la incorpori al dipòsit digital obert de treballs acadèmics de UPCommons. La difusió de l'obra es realitzarà per defecte sota la llicència Reconeixement No Comercial Sense Obra Derivada<sup>1</sup> de Creative Commons, o similar<sup>2</sup>.

En cas de que l'autor i/o director del TFM no vulguin, per raons de confidencialitat o altres, dipositar el document a UPCommons, caldrà emplenar el document de Declaració de Confidencialitat a la internet.

Es preveu que durant el curs 2012-13 s'implanti el dipòsit digital dels TFM. Quan sigui efectiva la implementació, s'informarà degudament a l'estudiantat a través de internet.

### **3.3. MATRÍCULA**

#### **3.3.1. Requisits**

El TFM s'ha de matricular dins del termini establert pel centre, en el 3er quadrimestre del pla d'estudis del Màster o bé en el quadrimestre en què es defensarà el TFM.

Serà necessari tenir **matriculats tots els crèdits obligatoris i optatius** que restin per completar el Pla d'Estudis del Màster.

#### **3.3.2. Procediment**

L'estudiantat ha de matricular el TFM d'acord amb el procediment que s'adjunta a l'Annex 2.

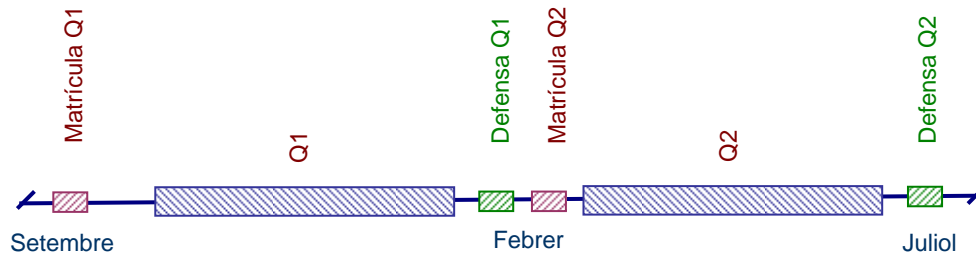
Es fixaran **dos períodes** per any acadèmic per a la matrícula del TFM (vegi's l'Annex 1). Aquest calendari es publicarà a la Guia docent i al portal d'internet de l'Escola de Camins.

---

<sup>1</sup> Aquesta llicència, la més restrictiva de les possibles a Creative Commons, no permet fer obres derivades i autoritza, 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.

<sup>2</sup> En cas que s'opti per una llicència de Creative Commons de caràcter menys restrictiu, només caldrà comunicar-ho al CDDECMA.  
**Aprovada a la Comissió Acadèmica del Màster en Enginyeria Ambiental del 25 de juliol del 2012**

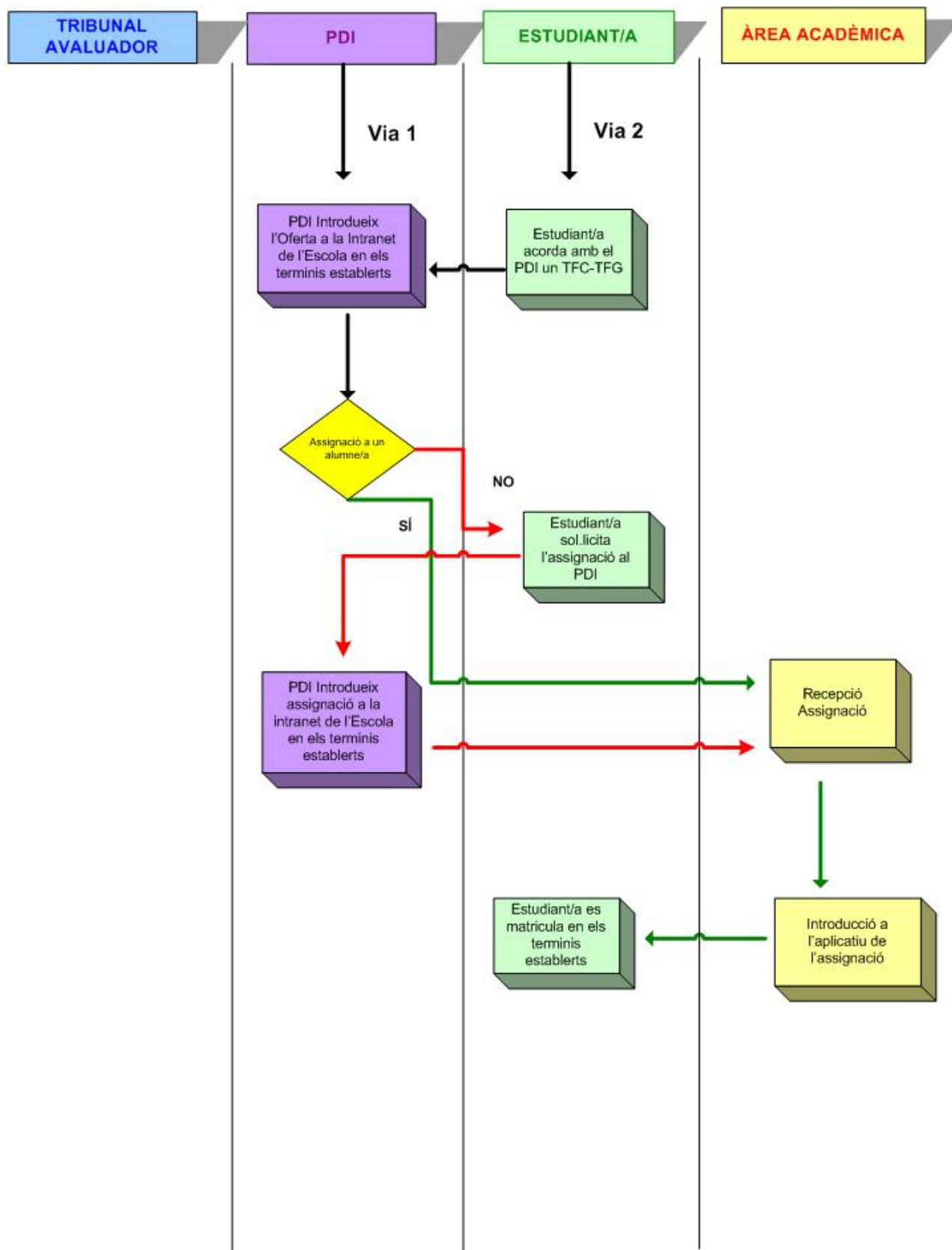
### Cronograma de les fases del projectes



- Inscripció: El quadrimestre anterior a la matrícula del TFM
- Matrícula: **Setembre i Febrer**
- Defensa: Estudiantat matriculat al primer quadrimestre: **Febrer**  
Estudiantat matriculat al segon quadrimestre: **Juliol**

El calendari per a cada any acadèmic es publicarà en la guia docent i al portal d'internet.

## CIRCUIT OFERTA TFC-TFG





La memòria del TFM ha de contenir el plantejament, la descripció i els resultats del treball realitzat.

### A.3.1. Format lliurament

L'estudiant haurà de dipositar a l'Àrea Acadèmica de l'Escola de Camins, en el termini establert pel centre els següents documents:

1. Un exemplar del TFM enquadernat en format A-4 i portada estàndard.
2. Un CD/DVD amb tot el TFM gravat en un únic fitxer i format PDF. A la caràtula constarà com a mínim el nom del màster, el curs acadèmic, l'autor, el tutor, el títol i el codi.

### A.3.2. Extensió

Per tal de contribuir a l'ajust de càrrega i, al mateix temps estimular la concisió en la presentació dels resultats, es recomana que l'extensió màxima del TFM sigui de **100 pàgines**, incloses les figures, però sense comptar l'índex, les referències i els annexos (fulls d'especificacions, llistats de programes, ...).

## C. Pràctiques de l'estudiantat

Les estudiantes i els estudiants dels màsters universitaris poden realitzar pràctiques a empreses, institucions o entitats en les condicions que a continuació es defineixen.

Les pràctiques poden ser curriculars o extracurriculars.

Les pràctiques curriculars són activitats acadèmiques integrants del pla d'estudis i tenen la mateixa consideració que qualsevol matèria i s'avaluen i qualifiquen.

Les pràctiques extracurriculars són de caràcter voluntari i no formen part del pla d'estudis, ni de l'expedient acadèmic. Tot i així s'incorporen al Suplement Europeu al Títol.

### 1. REQUISITS

Per poder realitzar pràctiques les estudiantes i els estudiants han de complir els requisits següents:

- Haver superat el rendiment mínim en el seu primer any acadèmic establert per la comissió acadèmica del màster.
- Estar matriculat de la titulació i **disposar de l'assegurança escolar** mentre el conveni sigui vigent. Les estudiantes i els estudiants majors de 27 anys han de formalitzar una assegurança privada.
- En el cas de pràctiques fora del territori espanyol cal subscriure una assegurança de viatge específica.
- En el cas de persones estrangeres hauran d'haver tramitat prèviament el NIE.

El estudiants i estudiants de màsters universitaris amb pràctiques curriculars obligatòries han d'estar matriculats de l'assignatura corresponent.

### 2. DEDICACIÓ

El nombre d'hores que un estudiant o estudianta de màster pot dedicar a les pràctiques al llarg dels seus estudis és de 1.200 com a màxim.

### 3. FINALITZACIÓ DE LES PRÀCTIQUES

Una vegada obtinguts tots els crèdits del pla d'estudis que l'estudianta o estudiant estigui cursant, l'estudiant es considera titulat, i el conveni s'entendrà rescindit.

### 4. RETRIBUCIÓ

Amb l'objectiu d'homogeneïtzar les remuneracions que reben les estudiantes i els estudiants s'estableix una compensació econòmica mínima de **9 €/hora per a l'estudiant en concepte de borsa o ajut a l'estudi**.

Aprovada a la Comissió Acadèmica del Màster en Enginyeria Ambiental del 25 de juliol del 2012

## 5. PROCEDIMENT

Les pràctiques recollides en aquesta normativa, es formalitzen mitjançant la signatura de convenis de cooperació educativa amb empreses, institucions i entitats públiques i privades d'àmbit nacional e internacional que vulguin acollir estudiants en pràctiques.

L'estudiant o estudianta ha de presentar a l'Oficina de Convenis de l'Escola, els següents impresos, que trobarà a l'apartat de pràctiques del web de l'Escola, un cop emplenats i signats per l'empresa o institució:

- **Conveni de Cooperació Educativa** - 4 exemplars
- **Projecte formatiu** - 1 exemplar

L'Escola revisa la documentació lliurada i procedeix, si s'escau, a la signatura dels documents. No s'accepten pràctiques que suposin la realització de feines diferents de les funcions i de les competències de l'àmbit de l'estudi.

Un cop tramitat el conveni, l'estudiant o l'estudianta ha de recollir dues còpies a l'Oficina de Convenis de l'Escola, una per lliurar-la a l'empresa o institució i l'altre per l'estudiant o l'estudianta.

## 6. AVALUACIÓ DE LES PRÀCTIQUES

Les pràctiques curriculars s'avaluaran i qualificaran com qualsevol matèria del pla d'estudis del màster. L'avaluació d'aquesta activitat es realitzarà amb l'informe del tutor o tutora de l'empresa, institució o entitat i l'informe de l'estudiant o estudianta que caldrà presentar en el termini establert al calendari de tràmits de l'Escola.

Les pràctiques extracurriculars s'incorporaran al SET, prèvia presentació de l'informe del tutor o tutora de l'empresa, institució o entitat i de l'informe de l'estudiant o estudianta abans de fer el dipòsit del TFM i dins el termini establert al calendari de tràmits de l'Escola.

Els models d'informe del tutor o tutora i de l'estudiant o estudianta es troben al web de l'Escola.

## **D. Mobilitat de l'estudiantat**

La possible mobilitat de l'estudiantat del màster, incloent les possibles destinacions, el procediment de sol·licitud, la documentació requerida i els criteris d'assignació seran definits pels òrgans competents i seran fets públics en un document específic quan estiguin disponibles.

---