

## 32570 - ITFM – Introducció al Treball Final de Màster

**Unitat responsable:** 480 – IS.UPC - Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat de la UPC

**Unitat que imparteix:** 480 – IS.UPC - Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat de la UPC

**Curs:** 2010/11

**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN SOSTENIBILITAT (Pla 2007).

**Crèdits ECTS:** 15

### Professorat

**Responsable:** Enrique Velo García

### Altres:

El Projecte Fi de Màster o PFM (orientació professionalitzadora) pot ser dirigit o co-dirigit per qualsevol PDI de la UPC amb docència assignada al Màster de Sostenibilitat. Els treballs realitzats en el marc de Programes de Mobilitat Internacional Universitària es regiran per les normes establertes pels corresponents acords i/o per les universitats de destí.

La Tesina Fi de Màster o TFM (orientació a la recerca) pot ser dirigida o co-dirigida per qualsevol PDI de la UPC amb el títol de doctor. L'aprovació, per part de la Direcció Acadèmica del Màster, de la proposta de TFM portarà implícita l'acceptació de proposta de direcció de la mateixa. Es valorarà la trajectòria acadèmica de les persones proposades, així com el recolzament de la persona responsable del programa de doctorat corresponent, si s'escau.

La Comissió Acadèmica del Màster pot autoritzar la co-direcció dels PFM i de les TFM en altres supòsits.

### Capacitats prèvies i requisits

S'espera que l'estudiant hagi adquirit les competències específiques i transversals de la resta d'assignatures i tallers del Màster.

Per poder matricular l' assignatura (per separat o simultàniament amb l'assignatura *32571 Treball Fi de Màster*), l'estudiant ha d'haver superat 90 crèdits ECTS d'assignatures del Màster i haver realitzat prèviament la inscripció del PFM/TFM

## Metodologies docents

L'aprenentatge es realitza en base al desenvolupament d'un PFM o una TFM sota la direcció de un professor o professora (o dos, en cas de codirecció).

La direcció del PFM o de la TFM és un element clau en el procés d'aprenentatge. A través del director o directora, l'estudiant rep elements d'informació, orientació i assessorament de forma personalitzada, el que li permet rebre orientació en dos àmbits:

- L'acadèmic, que té com a finalitats principals:
  - o L'orientació de l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge: adequació dels mètodes de treball i planificació, informació sobre els recursos i fonts de documentals disponibles, elaboració, anàlisi i presentació de resultats, elaboració de conclusions, etc.
  - o El seguiment de la progressió del treball i de l'assoliment dels objectius marcats en el mateix.
- El personal, que inclou l'assessorament i l'orientació cap a la transició al món laboral i/o el món de la recerca.

## Objectius d'aprenentatge

Del Projecte Fi de Màster (PFM) (orientació professionalitzadora)

- 1) Formar l'estudiant en la metodologia de realització de Projectes.
- 2) Estimular la capacitat de l'estudiant en el l'anàlisi crítica i sistèmica dels problemes i de les alternatives de solució.
- 3) Estimular la iniciativa i la creativitat de l'estudiant en el plantejament i resolució de problemes concrets.
- 4) Desenvolupar la capacitat de l'estudiant en l'obtenció, l'anàlisi, la síntesi i la presentació (oral i escrita) de resultats.
- 5) Avaluar la capacitat de l'estudiant per aplicar, a un cas concret, les competències adquirides durant el estudis del Màster.

De la Tesina Fi de Màster o TFM (orientació a la recerca)

- 1) Iniciar l'estudiant en els mètodes propis de la recerca científica, tècnica i/o humanística, amb un enfocament multidisciplinar i sistèmic, propi de la Ciència de la Sostenibilitat.
- 2) Estimular la capacitat de l'estudiant en el l'anàlisi crítica i sistèmica dels problemes i de les alternatives de solució.
- 3) Estimular la iniciativa i la creativitat de l'estudiant en el plantejament i resolució de problemes concrets.
- 4) Desenvolupar la capacitat de l'estudiant en l'obtenció, l'anàlisi, la síntesi i la presentació (oral i escrita) de resultats.
- 5) Avaluar la capacitat de l'estudiant per aplicar, a un cas concret, les competències adquirides durant el estudis del Màster.

A la finalització de l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster*, s'espera un grau avançat d'assoliment en els objectius d'aprenentatge del PFM o de la TFM.

## Hores totals de dedicació de l'estudiantat

375 h

## Continguts

L'estudiant realitzarà un Projecte Fi de Màster (PFM) o una Tesina Fi de Màster (TFM).

El PFM consisteix en la realització d'un treball de síntesi en una o diverses àrees de coneixement de entre les que defineixen els estudis del Màster. Es tracta de l'aplicació, a un cas o problema específic, dels ensenyaments rebuts i de les competències adquirides. El PFM és, principalment, un treball individual que l'estudiant du a terme amb el suport d'un director o directora.

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

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

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, d'altra banda, constitueix un primer pas en la direcció de definició del futur període de recerca de l'estudiant. La TFM és, principalment, un treball individual que l'estudiant du a terme amb el suport d'un director o directora.

La TFM ha d'incloure, com a mínim, els següents continguts, que es desenvoluparan 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 de l'art" del tema objecte d'estudi i detecció de possibles àrees de treball de recerca dins del tema.
- Primer exercici i/o plantejament de recerca, amb una primera proposta d'objectius, d'abast i de metodologia dins del tema objecte d'estudi, així com una exposició dels resultats obtinguts i/o esperats.
- Conclusions del treball i concordança amb els seus objectius.
- Bibliografia (en relació, sobretot i especialment, a l'estat de l'art).

A la finalització de l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster*, s'espera un grau avançat de consecució de les tasques programades per al PFM o la TFM.

Quant l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster* es cursi en un quadrimestre previ al de matricula de l'assignatura *Treball final de Màster*, l'estudiant presentarà un informe de seguiment, segons model normalitzat disponible a la web del Màster, amb els següents continguts:

1. Objectius del treball.
2. Anàlisi d'antecedents i viabilitat.
3. Metodologia.
4. Planificació del treball.
5. Cronograma previst a l'inici del treball i, si s'escau, desviacions que ha sofert el pla de treball i les causes que les han motivat.
6. Resultats assolits fins al moment de la presentació de l'informe (d'acord amb els objectius plantejats).
7. Conclusions parcials del treball.
8. Valoració personal del procés d'aprenentatge.
9. Perspectives de continuació del treball.
10. Referències bibliogràfiques més significatives.

### Planificació d'activitats

La definició i planificació de les activitats del PFM o de la TFM correspon a l'estudiant, de mutu acord amb el director o la directora.

Quant l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster* es cursa en un quadrimestre previ al de matricula de l'assignatura *Treball final de Màster*, la planificació ha de comprendre dos quadrimestres i ha incloure la realització d'un informe de seguiment, segons els apartats descrits en l'anterior paràgraf, a la fi del primer quadrimestre.

### Sistema de qualificació

Quan l'assignatura *32570 Introducció al Treball Final de Màster* es matricula en el mateix quadrimestre que l'assignatura *32571 Treball Final de Màster*, els criteris d'avaluació són els indicats en la normativa aprovada per la Comissió Acadèmica quant a la presentació i defensa de Treballs Fi de Màster i la qualificació és la mateixa per ambdues assignatures.

Quan l'assignatura *32570 Introducció al Treball Final de Màster* es matricula en un quadrimestre diferent que l'assignatura *Treball Final de Màster*, l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster* és qualificada per part del professor o professora responsable de la mateixa, en base a dos informes de seguiment presentats, respectivament, pel director/a i per l'estudiant, segons model normalitzat disponible a la web del Màster.

### Criteris genèrics d'avaluació:

En l'avaluació l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster*, el professor o professora responsable de la mateixa ha de valorar, sense detriment d'altres aspectes que vulgui considerar, els següents:

- L'originalitat i grau de dificultat del treball.
- El contingut del treball.
- La qualitat i claredat de l'informe presentat per l'estudiant.

### Elements d'avaluació:

1. Informe de seguiment de l'estudiant (segons els continguts descrits anteriorment).
2. Informe de seguiment del director o directora.

Consisteix en la valoració, per part del director o directora del desenvolupament del treball i del procés d'aprenentatge de l'estudiant. Inclou:

- 2.1. Valoració de la iniciativa personal de l'estudiant.

- 2.2. Valoració de la creativitat de l'estudiant en el desenvolupament del PFM/TFM.
- 2.3. Valoració de l'actitud de l'estudiant en el desenvolupament del PFM/TFM.
- 2.4. Valoració de la utilitat de les tutories com a eina pel desenvolupament del PFM/TFM.
- 2.5. Valoració del grau d'assoliment els objectius del PFM/TFM plantejats per la primer quadrimestre.
- 2.6. Valoració del grau d'assoliment de l'estudiant dels objectius d'aprenentatge.
- 2.7. Valoració global, de l'1 al 10, de l'extensió i la qualitat del treball realitzat fins al moment.
- 2.8. Valoració raonada del director o directora de la valoració numèrica feta a l'apartat 2.7.

### 3. Informe d'avaluació del/la responsable de l'assignatura.

Consisteix en la valoració global, en base als informes anteriors, de l'assignatura. Inclou:

- 3.1. Valoració de l'adequació del objectius del treball als estudis del Màster.
- 3.2. Valoració de les aportacions del treball al coneixement científic, humanístic o tecnològic.
- 3.3. Valoració de l'adequació de la metodologia emprada o proposada per assolir els objectius del treball.
- 3.4. Valoració de la planificació del treball i de la seva viabilitat.
- 3.5. Valoració de si el treball progressa adequadament (resultats assolits i conclusions).
- 3.6. Valoració de si, en general, l'estudiant ha assolit els objectius d'aprenentatge i les competències esperades.
- 3.7. Valoració global de l'informe presentat per l'estudiant.
- 3.8. Qualificació global de l'assignatura (argumentada).

### **Qualificació de l'assignatura**

La nota ha de seguir el següent barem:

|           |                                              |
|-----------|----------------------------------------------|
| 0,0 – 4,9 | Suspens                                      |
| 5,0 – 6,9 | Aprovat                                      |
| 7,0 – 8,9 | Notable                                      |
| 9,0 – 10  | Excel·lent i/o Proposta de Matricula d'Honor |

El nombre total de MH de l'assignatura *Introducció al Treball Final de Màster* s'estableix seguint els mateixos criteris i procediments establerts pel *Treball final de Màster*.

Aquesta qualificació es trasllada a l'expedient de l'estudiant, té el pes relatiu als crèdits corresponents i és comunicada al posterior tribunal del Treball final de Màster, abans de la defensa, per part de la Gestió Acadèmica del Màster.