



Universitat de Barcelona

# **MÀSTER EN RECURSOS MINERALS I RISCOS GEOLÒGICS**

## **INFORME DE SEGUIMENT DEL CURS ACADÈMIC 2013-2014**

**Informe elaborat per:**

Neus Otero, Coordinadora del màster  
19/12/2014

**Informe revisat per:**

Comissió coordinadora del màster  
20/01/2015

**Informe aprovat per:**

Comissió de Qualitat del centre  
2/02/2015

## Sumari

1	PRESENTACIÓ .....	3
2	INFORMACIÓ PUBLICADA.....	5
2.1	Seguiment i actualització de la informació publicada.....	6
3	ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT .....	7
3.1	Dades sobre l'accés i matricula.....	8
3.2	Orientació a l'estudiant .....	9
3.3	Planificació i gestió docent .....	10
3.4	Mobilitat internacional.....	10
3.5	Treball fi de màster .....	11
3.6	Professorat .....	14
3.7	Gestió dels recursos materials i serveis.....	15
3.8	Resultats.....	15
	Queixes, reclamacions i suggeriments.....	15
	Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures .....	15
	Rendiment acadèmic .....	16
4	PROPOSTES DE MILLORA.....	18
4.1	Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora .....	18
4.2	Propostes de millora que es deriven de la valoració que es fa del desplegament de la titulació, incloent-hi totes les propostes de modificació i pla de seguiment.....	18
4.3	Seguiment de les accions de millora del curs 09/10, 10/11 ,11/12, 12/13.....	22
5	EL SISTEMA D'ASSEGURAMENT INTERN DE LA QUALITAT (SAIQU) COM A EINA PER AL SEGUIMENT DE LES TITULACIONS DEL CENTRE.....	24
	ANNEXOS .....	25
	Annex I.....	26
	Annex II.....	35
	Annex III.....	51

## DESPLEGAMENT I SEGUIMENT DE LES TITULACIONS OFICIALS A LA UB:

### 1 PRESENTACIÓ

La titulació oficial del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics és un màster interuniversitari en el qual hi participen 2 universitats, la Universitat de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona, i està coordinat per la Facultat de Geologia de la Universitat de Barcelona. Aquest màster es va verificar el 19 de setembre de 2012 i prové de la extinció del màster en Geologia (interuniversitari UB-UAB) que s'impartia des del curs 2006-2007.

El Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics s'imparteix a la Facultat juntament amb altres onze titulacions (vegeu: <http://www.ub.edu/geologia/queoferim/index/postgrau.htm>).

El Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics és una titulació de 60 crèdits ECTS, que consta de dues especialitats: 1) Geologia i Modelització de Dipòsits Minerals i 2) Riscos Geològics. Consta de 15 crèdits troncal obligatoris que comuns en ambdues especialitats, i de 25 crèdits de caràcter obligatori per a cadascuna d'elles. El Treball de Fi de Màster té 20 crèdits.

L'objectiu general de la titulació és completar la formació en els aspectes conceptuals, metodològics i tècnics que els equips d'investigació implicats estan desenvolupant en l'àmbit de la caracterització i modelització dels recursos minerals, com també en la identificació, l'anàlisi, l'avaluació i la gestió dels riscos geològics (vegeu: [http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master\\_recursos\\_minerals.htm](http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master_recursos_minerals.htm)).

El màster pretén:

- Preparar professionals capaços de satisfer les demandes més exigents d'empreses d'exploració i explotació de recursos minerals.
- Complementar i consolidar el coneixement dels materials i estructures geològiques així com de la caracterització i modelització de fenòmens i processos naturals que poden generar risc.
- Millorar la formació metodològica per adequar la capacitat investigadora dels estudiants en l'àmbit de l'anàlisi i modelització de jaciments minerals, així com en l'anàlisi i prevenció de riscos geològics.
- Proporcionar aquesta formació dins d'un marc conceptual sòlid de coneixements geològics, generals i especialitzats, que permeti a l'estudiant adquirir un criteri general per aplicar aquestes tècniques a cada circumstància.

L'especialitat de Geologia i Modelització de Dipòsits Minerals pretén formar professionals amb coneixements profunds dels diferents processos magmàtics, hidrotermals, metamòrfics i sedimentaris que originen els diversos tipus de jaciments minerals, i amb la capacitat d'aplicar aquests coneixements a la prospecció de recursos minerals. Finalment, també pretén capacitar els estudiants en l'ús dels mètodes quantitius (analítics i numèrics) més moderns de caracterització i avaluació de recursos minerals.

L'especialització Riscos Geològics té com a objectiu principal capacitar els estudiants en les diferents tècniques de cartografia, anàlisi, tractament, modelització i avaluació de la perillositat i del risc dels fenòmens i processos geològics potencialment destructius. Finalment, també

pretén capacitar els estudiants dels mètodes i tècniques que actualment s'utilitzen en les diferents estratègies de mitigació dels riscos geològics.

### **1.1 Tractament de les recomanacions dutes a terme per agències d'avaluació externes**

El curs passat 2012-13 es va realitzar per primer cop l'informe de seguiment d'aquest màster. Tanmateix, no es disposa de propostes d'actuació a desenvolupar ja que aquest ensenyament no ha estat avaluat per AQU.

## 2 INFORMACIÓ PUBLICADA

La informació pública sobre l'ensenyament es pot trobar en el web del centre en diferents accessos. Es tracta d'una informació de caràcter institucional que segueix els criteris generals d'estructura i continguts unificats per a totes les titulacions de la UB.

Un dels accessos és a través d'un banner situat a la part superior esquerra de la pàgina web del centre en el que es desplega tota una **informació general del centre** (vegeu: <http://www.ub.edu/geologia/>) on s'hi troba, entre d'altres, l'oferta d'estudis de màsters. En l'accés al Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics hi ha la **informació general** (vegeu: [http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master\\_recursos\\_minerals.htm](http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master_recursos_minerals.htm)) referida a les característiques de l'ensenyament, els requisits d'accés, el perfil de competències i dades preinscripció i matrícula.

A aquesta mateixa informació també s'hi pot accedir a partir d'un altre accés institucional específic per als **col·lectius de la facultat** (professors i alumnes), en un banner a la part superior dreta del web, aquí es troben els **Alumnes de Màsters** (vegeu: [http://www.ub.edu/geologia/pos\\_doctorat/](http://www.ub.edu/geologia/pos_doctorat/)).

La institució també ha previst un altra entrada per a tots els Màsters i Postgraus de la UB a través d'un banner situat a la part inferior dreta de la pàgina principal del centre amb el lema **No et preocupis del teu futur: OCUPA-TE'N**, on l'alumne a més de la informació pròpia del màster pot obtenir altres respostes referides a: Presentació, Organització i estructura, Preguntes més freqüents, Normativa, Accés i preinscripció, Matrícula i Beques i ajuts (vegeu: [http://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/oferta\\_formativa/masters/masters.html?utm\\_source=facultatsub&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=masters2014](http://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/oferta_formativa/masters/masters.html?utm_source=facultatsub&utm_medium=banner&utm_campaign=masters2014)).

En tots els casos, des de la pàgina principal d'informació del màster es pot accedir a una **pàgina web específica** disponible en tres llengües: català, castellà i anglès (vegeu: <http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/>), en la que es troba tot el desenvolupament operatiu del programa formatiu. S'inclouen com a principals ítems: Objectius, Accés i admissió, Pla d'estudis, Suport a l'estudi, Informació acadèmica, Dades de l'ensenyament, i Enllaços relacionats. En el Pla d'estudis a més del propi pla també s'informa sobre el reconeixement de crèdits i del Treball final de màster. En la Informació acadèmica s'especifiquen temes com la matrícula, el calendari, horaris, aules i avaluació, plans docents i professorat, pràctiques curriculars o les normatives genèriques de l'ensenyament. En les Dades de l'ensenyament es publiquen les dades i indicadors de seguiment de la titulació subministrades per l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB. Als Enllaços relacionats s'accedeix a la bústia de dubtes, queixes i suggeriments de la facultat, a avisos i notícies i a ofertes de feina.

Per la seva part, el centre ha dissenyat en la part central de la seva pàgina web una finestra que visualitza molt millor tota la informació referent a **Ensenyaments** sense necessitat d'anar navegant de pantalla en pantalla. Aquí es mostren sis espais dedicats a Estudients de Grau, Empresa: pràctiques i treball, Programes de mobilitat, Màsters universitaris, Doctorat, Altres ensenyaments. Els estudiants del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics troben l'accés directe a pàgina web específica de l'ensenyament abans esmentada.

Finalment, el centre també ha previst a través de la seva pàgina web de la comissió de qualitat (vegeu: <http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/Qualitat.htm>) a la que s'hi accedeix a través del banner situat a tal efecte a la columna esquerra inferior de la pàgina principal, donar compte de totes les dades i indicadors acadèmics de la titulació.

A banda de la informació subministrada a través del web, diàriament s'anuncien a través de les tres pantalles de televisió que hi ha distribuïdes a la planta principal del centre, la informació de més actualitat. També, s'han posat en marxa les xarxes social de Facebook, Twitter i LinkedIn.

### **2.1 Seguiment i actualització de la informació publicada**

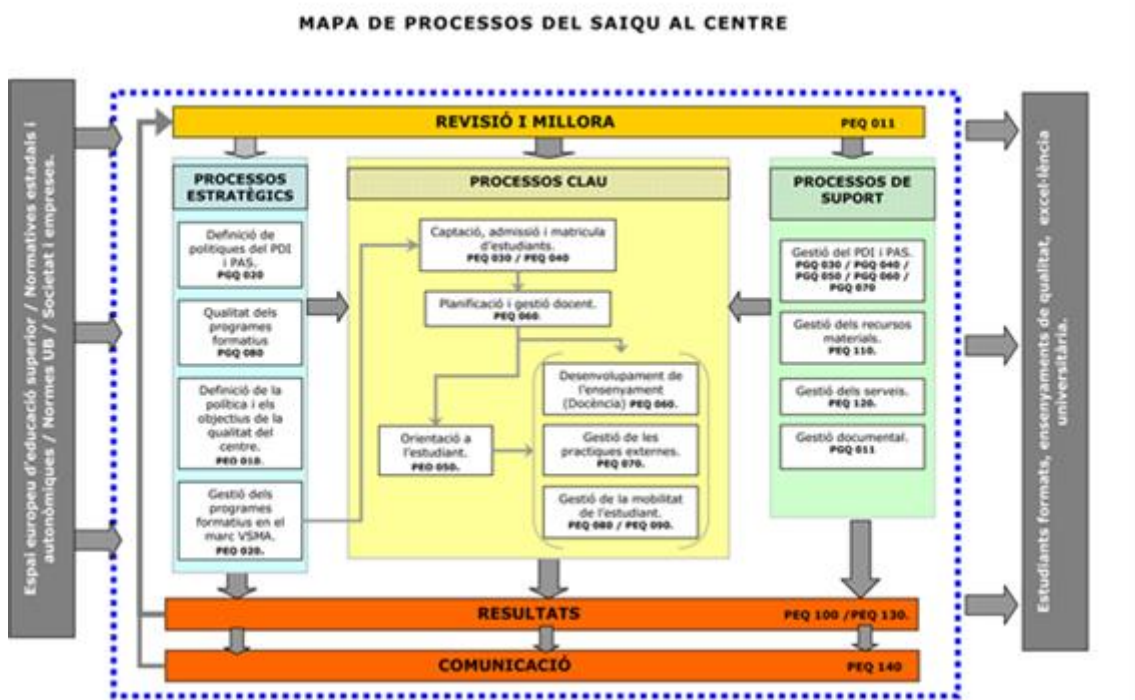
El sistema d'assegurament de la qualitat (SAIQU) introdueix els mecanismes per assegurar que la informació disponible sigui correcta i que s'actualitza amb la freqüència adequada. A tal efecte a tots els apartats del web s'indica la data de la darrera actualització.

La informació sobre l'ensenyament s'actualitza freqüentment en el web, amb l'ajut d'un becari/a supervisat per la cap de Secretaria de la Facultat, sempre sota el vistiplau de la coordinadora de l'ensenyament.

### 3 ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT

A través del SAIQU s'ha elaborat el mapa de processos de cada centre, cosa que ha permès identificar i classificar cada un dels processos clau que intervenen en el programa formatiu de l'ensenyament. A més, el SAIQU proposa el desplegament gradual d'un conjunt d'indicadors, lligats als diversos processos, fins al moment de l'acreditació.

Una de les tasques que ha estat duent a terme la Comissió de Qualitat del centre és desplegar el SAIQU a través del mapa de processos i els seus procediments associats. D'aquesta manera, des del centre ja s'ha reflexionat sobre qui i com s'ha de fer la tasca de planificació i avaluació dels diversos processos.



El nostre ensenyament es va iniciar el curs 2012-13, per la qual cosa els processos sotmesos a un seguiment més exhaustiu són els següents:

- Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 040)
- Orientació a l'estudiant (PEQ 050)
- Planificació i gestió docent (PEQ 060) —l'apartat de la publicació dels plans docents al GRAD, utilització del campus virtual i el treball i assoliment competencial de l'ensenyament
- Desenvolupament de l'ensenyament: Treball Final de Màster, Professorat, Pràctiques externes (PEQ 070), Mobilitat internacional (PEQ 080).
- Resultats (PEQ 130) — l'apartat queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 100) i l'apartat de rendiment acadèmic i satisfacció dels estudiants.

### 3.1 Dades sobre l'accés i matrícula

Les actuacions necessàries per elaborar el perfil d'ingrés dels estudiants i establir els mecanismes de selecció i matrícula per cursar el màster estan regulats al PEQ 040. Les dades emprades en aquesta anàlisi es troben al web de seguiment de l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB i provenen dels estudis elaborats per la Unitat de Planificació Acadèmico-Docent.

#### Preinscripció, admissió i matrícula

El nombre de candidats preinscrits per al curs 2013-2014 va ser de 58, lleugerament superior al nombre de preinscrits en el curs anterior 2012-2013 amb 56 preinscrits. El nombre d'alumnes matriculats va ser de 24, que no difereix significativament del nombre de places ofertes (25). El nombre d'alumnes matriculats s'ha incrementat respecte el curs 2012-2013 en un 25%. Els alumnes matriculats representen un 40% dels alumnes preinscrits. Els motius per aquesta taxa de matrícula són diversos, d'una banda un 24% dels candidats preinscrits no va enviar la documentació necessària per a ser avaluats, un 3% va renunciar i un 33% va ser admès però no es va matricular. Dintre d'aquest grup d'alumnes admesos que no es van matricular les motivacions poden ser diverses, però els candidats que van contactar amb la coordinació del màster per informar que no es matriculaven, majoritàriament van justificar-ho dient que havien demanat beca per realitzar el màster i no la van obtenir. La taxa de matrícula amb preinscripció prèvia va ser del 100%.

#### Perfil d'ingrés

En les dades de matrícula un 43% dels matriculats són dones i un 57% homes. Un 35% amb edats entre 21 i 25 anys, un 48% entre 26 i 30 anys, un 13% entre 31 i 40 anys i un 4% entre 51 i 64 anys. El percentatge d'alumnes matriculats de fora de Espanya va ser del 35%, majoritàriament amb procedència d'Amèrica Central i del Sud, fet esperable donat que la llengua majoritària de docència del màster és castellà, precisament per captar estudiants d'aquests països.



Fig. 2. Origen de la Universitat de llicenciatura curs 2013-2014 (nº alumnes 24)

El 65% dels alumnes matriculats van obtenir el títol d'accés a l'Estat Espanyol, un 26% a la UB, un 9% a la UAB, i un 30% d'altres universitats de l'estat espanyol. Un 35% dels alumnes va obtenir el títol en una universitat estrangera (Fig. 2). El 82% d'alumnes te estudis anteriors de Llicenciatura, el 9% te estudis de Grau i un 9% d'enginyeria. El perfil d'accés directe al màster és Geologia, Enginyeria Geològica o similars, un 95% dels matriculats té aquest perfil d'accés. Un 4% va accedir amb un perfil de Geografia. El 100% dels alumnes compleix amb el perfil d'ingrés planificat.



### 3.2 Orientació a l'estudiant

L'acció tutorial està regulada pel PEQ 050 del centre. L'orientació de l'estudiant de màster està determinada per la seva curta durada (anual), el fet que l'estudiant ja té experiència universitària prèvia, i la diversitat de procedències geogràfiques i titulacions d'accés. És per això, que l'orientació per als candidats preinscrits la porten a terme el coordinador general del màster i els coordinadors de especialitat (un per l'especialitat "*Geologia i Modelització de Dipòsits Minerals*" i un per l'especialitat "*Riscos Geològics*"). L'acció tutorial del màster es basa en informar sobre els continguts del màster i, en el seu cas, reorientar l'estudiant cap a altres ofertes d'estudi en funció del seu expedient i interessos. Generalment, els candidats s'adrecen directament al responsable per correu electrònic (aquests són normalment els estudiants no comunitaris) i presencialment (estudiants UB i UAB) a partir del gener fins a l'abril. L'allau de consultes és tan elevat, de l'ordre de 400, que això ha determinat que el centre posi a disposició dels coordinadors de màsters un becari per ajudar en tasques de gestió, com aquestes. Les consultes sovint estan referides a informació no disponible al web perquè es desconeixen en aquest moment com per exemple quins són els preus de matrícula que s'aplicaran als alumnes no comunitaris, però també hi ha consultes referides a l'idioma, els horaris, etc, que ja es poden trobar al web.

Pel que fa a les activitats descrites a la memòria de Verificació del Títol, durant la fase inicial dels estudis es preveu realitzar:

- 1.a) Activitat de presentació del màster.
- 1.b) Col·laboració en activitats d'acollida per als estudiants de programes de mobilitat matriculats a la UB d'acord amb el pla d'acció tutorial (PAT).
- 1.c) Col·laboració amb els coordinadors de programes de mobilitat.

Durant el desenvolupament dels estudis:

- 2.a) Atenció personalitzada a l'estudiant per orientar-lo, i ajudar-lo a incrementar el rendiment acadèmic.

Al finalitzar el màster:

- 3.a) Accions de formació i orientació per la inserció professional i per la continuïtat en altres estudis.
- 3.b) Informació sobre recursos del SAE relacionats amb la inserció laboral.
- 3.c) Atenció personalitzada a l'estudiant per orientar-lo, especialment respecte a la seva inserció professional i per la continuïtat en altres estudis.

Durant el curs 2014-2015 s'han acomplert totes elles, llevat de la activitat 3.a).

D'altra banda per facilitar aquestes tasques d'acció tutorial el curs 2013-2014 es va crear un campus virtual de coordinació del màster on el alumnes, i coordinadors disposen de canals públics (fòrum) i privats (missatges) per comunicar-se. També s'han realitzat 3 reunions programades amb els alumnes: una primera conjunta al finalitzar les assignatures troncales, i dues més, una amb els alumnes de l'especialitat "*Geologia i Modelització de Dipòsits Minerals*" i una altra amb els alumnes de l'especialitat "*Riscos Geològics*", ambdues al finalitzar la docència de les assignatures d'especialitat.

D'aquestes reunions s'ha aixecat una acta que posteriorment s'ha penjat en el campus virtual on la poden consultar alumnes i professors (tots els professors que fan docència en el màster

també estan donats d'alta en el campus virtual de coordinació del màster). Aquesta informació directa es considera molt important per part de la coordinació del màster.

### **3.3 Planificació i gestió docent**

Les Normes reguladores dels plans docents de les assignatures per als ensenyaments de la Universitat de Barcelona i a les Normes reguladores de l'avaluació i de la qualificació dels aprenentatges, així com en el PEQ 060, estableixen la planificació dels plans docents i l'avaluació dels aprenentatges. Les dades que aquí s'analitzen provenen de la informació que figura en els informes de planificació de l'eina Suport Gr@d que disposa la UB per al professorat.

Ates que durant el curs 2012-2013 i a causa de la tardana data d'acceptació oficial del màster, no va ser possible penjar la versió oficial dels plans docents a l'aplicatiu, el curs 2013-2014 des de la coordinació del màster s'ha fet un gran esforç per motivar als professors coordinadors a fer-ho. La resposta del professorat ha estat molt positiva i s'han publicat adequadament al Gr@d el 100% dels plans docents. Cal esmentar que en tractar-se d'un màster interuniversitari la planificació del plans docents per part dels professors de la UAB ha representat una dificultat afegida. A més a més el 100% de les assignatures han informat correctament la llengua de la docència.

Respecte als continguts mínims de les "Normes reguladores dels plans docents" de la UB, en alguns d'aquests plans docents es van detectar diverses mancances:

- Falta descripció de competències en alguns plans docents.
- Assignació errònia d'algunes competències.
- Manca de criteris de re-avaluació en alguns plans docents.

En l'[Annex I](#) figuren el llistat de competències recollit a la memòria de verificació (curs 2013-2014, [Taula A-I.1](#)), el quadre de competències que es treballen a cada assignatura ([Taula A-I.2](#)) i un resum de la [comparativa entre competències](#) recollides a la memòria de verificació i les competències que es treballen a cada assignatura realitzat en l'anterior informe de seguiment. Aquest quadre de competències es va mantenir per al curs 2013-2014, però durant el curs 2013-2014 es va realitzar una proposta de modificació del màster, aquesta proposta va ser acceptada i aquests canvis en l'assignació de competències a cada matèria es van introduir en la memòria de verificació del màster i seran efectius per al curs 2014-2015.

En el curs 2013-2014 cap assignatura tenia menys de 5 alumnes matriculats.

### **3.4 Mobilitat internacional**

Les actuacions necessàries analitzar la gestió de la mobilitat internacional dels estudiants de màster estan regulades al PEQ 080. Les dades emprades en aquesta anàlisi les ha proporcionat la coordinadora de relacions internacionals del centre.

En el curs 2013-2014 dos estudiants Erasmus procedents de la Universitat Wien (Vienna, Àustria) i de la Università degli studi di Cagliari (Itàlia) es van matricular d'assignatures individuals del màster, en concret de tres assignatures de l'especialitat de Riscos Geològics, en canvi cap dels estudiants matriculats en el màster va participar en programes de mobilitat. Un

dels alumnes del màster va voler participar en el programa Erasmus i fer el TFM fent una estada, però per desajustos administratius no va ser possible (el període de matrícula de la Universitat receptora havia tancat quan es va obrir el terme a la Universitat de Barcelona per tramitar les estades). La manca de mobilitat per part dels alumnes del màster ve determinada d'una banda perquè l'ensenyament és només d'un any i es redueixen les opcions de mobilitat i d'altra banda perquè un nombre d'alumnes important ja prové de fora de Espanya o de fora de Catalunya.

### 3.5 Treball fi de màster

El TFM constitueix una de les parts més importants per a l'assoliment del perfil de competències de l'alumne. Consta d'un treball de recerca de 20 credits ECTS que es realitza durant el segon semestre sota la supervisió d'un professor tutor. La descripció del desenvolupament d'aquesta assignatura al llarg del curs 2013-14 ha estat elaborada per els dos coordinadors dels TFM, un de cada especialitat, a partir de les dades pròpies y les del centre.

#### Anàlisi del procés i resultats obtinguts

##### *Coordinadors*

Hi ha un coordinador del TFM per a cada especialitat, que han estat escollits per la coordinadora del màster. Els coordinadors han estat els encarregats d'organitzar l'assignatura dels TFM conjuntament.

##### *Normativa del TFM i informació pública*

Els TFM es regeix per les Normes generals reguladores dels TFM de la UB (*Aprovades per la CACG de 8 de juny de 2011 i Consell de govern de 19 de juliol de 2011*), per la Normativa de TFM centre (Aprovada per la Comissió Acadèmica de centre de 17 de setembre de 2012). Aquestes normatives i les pròpies de l'ensenyament es recullen a la normativa TFM de l'ensenyament que es troba a disposició de les persones interessades (alumnes, professors,...) a la pàgina web del màster ([Fig. A-II.1, Annex II](#)). Tant al Campus Virtual de l'assignatura ([Fig. A-II.2, Annex II](#)) com al pla docent ([Fig. A-II.3, Annex II](#)) de la mateixa es fa referència a aquesta pàgina web per a que l'alumne hi tingui accés.

([http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com\\_content&task=view&id=39&Itemid=111&lang=es\\_ES](http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=111&lang=es_ES)).

Amb data 22 d'octubre de 2013 es va fer una reunió informativa als alumnes, on també s'indicava on trobar la informació relativa a la normativa del TFM (Presentació, Annex II). En la reunió informativa també es va presentar un calendari orientatiu, que es va anar concretant i seguint al llarg del curs.

Les principals dates van ser:

- 1) 6 de febrer de 2014- presentació oral de les propostes de TFM de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals". Al final, i degut a canvis en les sortides de camp de l'especialitat, aquesta presentació es va convocar pel dia 20 de febrer de 2014.
- 2) 7 de febrer de 2014 – presentació oral de les propostes de TFM de l'especialitat "Riscos Geològics".

- 3) 27 de juny de 2014 – presentació de la memòria escrita per ambdues especialitats
- 4) 5-15 de juliol de 2014 – defensa oral dels TFM. Aquesta presentació va ser el dia 9 de juliol de 2014 per a l'especialitat "Riscos Geològics" i el dia 10 de juliol per a l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals".

En el cas de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals", es va fer una re-avaluació el dia 25/7/2014.

#### *Assignació de treballs*

Després de la reunió informativa, es va obrir el període d'assignació de treballs i alumnes, que va durar de l'octubre 2013 al gener 2014. Aquest procés es va fer de la següent manera:

- es va demanar als professors del màster que fessin propostes de treballs. Es van presentar 7 propostes de treball per part dels professors, de les quals 5 van ser escollides pels alumnes, en el cas de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals". A l'especialitat de "Riscos Geològics" es van presentar 17 propostes de les quals 13 van ser escollides pels alumnes.
- Alguns treballs van sorgir d'entrevistes personals entre alumnes i professors, a partir de motivacions pròpies dels alumnes. Van ser 2 en el cas de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals". A l'especialitat de riscos geològics tots els treballs van sorgir a partir de les entrevistes entre professors i alumnes.
- 2 alumnes de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals" van proposar ells els treballs que volien fer, en institucions fora de la UB o de la UAB (UNAM Mexico i Univ. British Columbia – Canada). A l'especialitat de Riscos Geològics es van fer 3 treballs en Centres del CSIC i 4 treballs co-tutoritzats per investigadors de les Universitats de Lleida, Zaragoza, Complutense de Madrid i UNAM Mexico). En aquest casos, el coordinador corresponent va ser l'encarregat de buscar un co-tutor seguint la normativa del TFM.

#### *Funcions del tutor*

Les funcions del tutor estaven descrites al document "Funciones del tutor" disponible també a la pàgina Web ([Fig. A-II.1, Annex II](#)). El coneixement del tutor sobre la matèria del treball que ha de tutoritzar és implícita ja que els tutors treballen en els temes que s'estudien. Els tutors reben instruccions per part dels coordinadors del TFM. L'alumne disposa dels canals necessaris (contactar amb el coordinador del TFM) per consultar qualsevol dubte, manifestar el seu malestar en cas necessari, o qualsevol qüestió que vulgui consultar. Els tutors a més fan un informe amb un model pre-establert ([Informe del Tutor](#), Annex II).

#### *Selecció del tribunal i criteris d'avaluació*

Durant el període octubre 2014 - gener 2015, els coordinadors del TFM han estat els encarregats de seleccionar els membres del tribunal, segons els següents criteris: a) camps de recerca propers als temes tractats al Màster, b) formar part de les universitats que imparteixen el màster (UB i UAB), c) tenir disponibilitat per les dates seleccionades. Un cop escollits els tribunals per a les dues especialitats se'ls ha informat del procediment d'avaluació del TFM. En el moment de l'avaluació de la proposta es va fer arribar al tribunal de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals" un document, de caràcter orientatiu, on es fixaven els principals aspectes que s'havien de valorar en la mateixa ([Fitxa Avaluació Presentació Proposta](#), Annex II). El dia de la defensa oral del TFM, el tribunal disposava d'una plantilla on s'indicaven els principals aspectes a valorar i la seva ponderació dins de la nota final ([Fitxa Avaluació del TFM](#), Annex II).

### *Resultats*

Tots els estudiants de l'especialitat "Geologia i modelització de dipòsits minerals" van presentar el seu TFM a la data prevista. Només un va aprovar en la re-avaluació. Tres treballs sobre 9 (33%) van treure un 8 o una nota superior, una d'elles una Matrícula d'Honor. Un dels treballs, i previ requeriment de l'empresa on l'estudiant feia el TFM, va ser sotmès a un compromís de confidencialitat entre els tutors, l'estudiant i els membres del tribunal. Tots els estudiants de l'especialitat "Riscos Geològics" van presentar el seu TFM a la data prevista. Set treballs sobre 13 (33%) van treure un 8 o una nota superior, una d'elles una Matrícula d'Honor.

Una versió en pdf dels treballs presentats (excepte els acollits a un compromís de confidencialitat), així com de la seva presentació oral estan guardats en un CD o disc extern.

### *Satisfacció de l'estudiantat i els tutors*

Amb posterioritat a la finalització de tot el procés, els coordinadors van parlar amb els membres del tribunal per tal de conèixer els seus inputs sobre el procés. Les seves aportacions van centrar-se en la valoració dels diferents aspectes del TFM i en l'informe del tutor. Els estudiants no han estat enquestats. L'opinió dels tutors ha estat captada per converses entre el coordinador i algun d'ells. La coordinadora del màster ha parlat amb els alumnes d'ambdues especialitats en relació al màster. Els alumnes han manifestat la voluntat de poder expressar la seva opinió sobre la relació mantinguda amb el tutor.

### *Assoliment de competències*

Degut a un error, actualment ja solucionat, el pla docent de l'assignatura no especificava les competències a assolir, que són totes les competències del Màster. Tot i així, degut al caràcter pluridisciplinari de l'assignatura, en aquesta assignatura l'alumne està forçat a treballar totes les competències, des de l'aplicació de coneixements adquirits, passant per l'ús del pensament crític, l'adquisició i/o anàlisi de les dades, la lectura i comprensió de textos científics (i en anglès) i la redacció d'informes i comunicació oral.

### Recull d'evidències a aportar

Del TFM del curs 2013-2014 es disposa de les següents evidències:

X	<a href="#">Pla docent TFM</a> (Annex II)
X	<a href="#">Listat amb tots els TFM</a> (Annex II) presentats especificant el nom del treball, l'àmbit o línia de treball, el grup o línia de recerca vinculada i la nota obtinguda per l'alumne.
	Resultats de la satisfacció dels estudiants i tutors respecte el TFM
X	<a href="#">Taula amb el recull dels instruments d'avaluació</a> i rúbriques per l'avaluació dels TFM.

Els alumnes del TFM no van ser enquestats (assignatura singular).

### Punts forts, punts febles i propostes de millora

#### *Punts forts:*

-temàtiques interessants

- diversificació de temàtiques
- col·laboració amb empreses, amb altres centres de recerca i universitats de l'estat i estrangeres
- cap abandonament
- 100% presentació a temps
- 100% estudiants aprovat

*Punts febles:*

- No hi ha competències descrites al pla docent
- Hi ha heterogeneïtat en les comunicacions entre les dues especialitats
- En l'avaluació de la proposta s'han detectat diferents criteris entre especialitats.
- La portada dels treballs és heterogènia.
- L'informe del tutor es considera que s'ha d'enviar directament al tribunal.
- En l'avaluació del TFM s'han detectat diferents criteris entre especialitats
- Poca difusió de la presentació TFM
- No es va fer enquesta als estudiants sobre el funcionament del TFM.

Les propostes de millora es detallen a l'apartat 4 del present informe.

### **3.6 Professorat**

Segons la guia AQU per al seguiment de les titulacions s'ha d'analitzar el nivell acadèmic, potencial investigador i capacitació professional del professorat del màster. No es disposa de dades agregades sobre l'adequació i suficiència del professorat, amb la dificultat afegida d'un ensenyament inter-universitari, per tant per part de la coordinació del màster s'ha enquestat al professorat per fer aquesta anàlisi. Un 85% del professorat ha proporcionat informació actualitzada, per un 10% del professorat s'ha recollit la informació que figurava a la memòria de verificació i per un 5% no es disposa d'informació.

Un 93% del professorat del màster és doctor, i el mateix percentatge d'hores de classe en el màster s'imparteix per doctors ([Fig. A-II.1, Annex III](#)), un 72% del professorat és permanent (23% Catedràtics, 42% Titulars i 7% Agregats) i un 28% és personal temporal ([Fig. A-II.2, Annex III](#)). El percentatge d'hores de docència impartides per professorat permanent és del 76% ([Fig. A-II.3, Annex III](#)). Pel que fa a l'experiència docent només un 7% del professorat no té cap quinquenni i per un 13% del professorat no aplica degut a la tipologia de contracte. El 80% restant té com a mínim un quinquenni, i un 58% del professorat en té 3 o més quinquennis, el percentatge d'hores de docència segons el nombre de quinquennis és similar amb un 59% de les hores de docència impartides per professors amb 3 o més quinquennis ([Fig. A-II.4, Annex III](#)). Pel que fa a la experiència de recerca un 73% del professorat del màster té com a mínim un sexenni de recerca i un 53% dels docents té 2 sexennis o més. El percentatge d'hores de docència segons el nombre de sexennis és encara superior, amb un 75% de les hores de docència impartides per professors amb 1 sexenni o més ([Fig. A-II.5, Annex III](#)).

### **3.7 Gestió dels recursos materials i serveis**

A la data de redacció d'aquest informe no es disposa de les dades sobre recursos materials i serveis del curs 2013-2014. De les reunions que s'han realitzat amb els alumnes només ha sorgit una queixa respecte la capacitat dels ordinadors per fer servir programari ARC-GIS i sobre el nombre d'hores durant les quals les aules d'informàtica estan obertes. Aquestes queixes s'han traslladat als responsables del centre.

### **3.8 Resultats**

#### Queixes, reclamacions i suggeriments

El procediment de qualitat PEQ 100 estableix com el centre rep, canalitza i respon les queixes, reclamacions, suggeriments, felicitacions i altres tipus d'incidències relacionades amb les titulacions. Aquestes es cursen en la forma de peticions les quals s'adrecen a les unitats de gestió responsables (decanat, Junta de centre, consells d'estudis, comissions de coordinació de màster/doctorat, direccions de departament) que les resoldran amb un termini de vint dies. A més del sistema tradicional en paper, el centre també disposa del web per recollir de manera telemàtica les peticions. A la pàgina web de l'ensenyament hi ha un vincle a la bústia de queixes, dubtes i suggeriments del centre. Durant el curs 2013-2014 no es va rebre cap queixa o suggeriment per aquesta via sobre el màster.

Els alumnes però tenen vies molt més directes per fer suggeriments, queixes o resoldre dubtes. D'una banda s'ha creat un campus de coordinació de l'ensenyament dintre de el campus virtual de la UB. En aquest campus es dóna informació sobre esdeveniments d'interès, hi ha vincles als horaris i aules de les classes, i a través del fòrum (públic) o del correu (privat) els alumnes poden plantejar dubtes, queixes i suggeriments. D'altra banda es realitzen reunions programades amb els alumnes (tres reunions per any) per conèixer directament les seves opinions. Aquesta informació directa es considera molt important per part de la coordinació del màster. Per una d'aquestes vies més directes un cop finalitzat el màster un alumne es va adreçar directament al decanat per correu electrònic per manifestar el seu desacord en amb els criteris d'avaluació del TFM. Des del decanat es va informar a l'alumne que s'està desenvolupant un sistema d'avaluació per rúbriques per fer el màxim d'objectius els processos d'avaluació.

#### Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures

Les actuacions necessàries per analitzar els resultats del màster estan regulades al PEQ 130. La informació referida a la satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures s'extreu del resultat de les enquestes d'opinió que els alumnes poden respondre en línia i que són gestionades pel Servei de Planificació i Anàlisi de la Universitat de Barcelona.

En el curs 2013-2014 s'ha incrementat considerablement la participació a les enquestes per part dels alumnes de màster en comparació amb el curs 2012-2013 (no hi havia informe agregat de les enquestes). El percentatge de participació en les enquestes és:

	1er semestre	2on semestre
<b>Enquestes per assignatura</b>	42%	47%
<b>Enquestes per professor</b>	39%	43%

Malgrat aquest increment, des de la coordinació es considera que s'hauria de millorar la participació, ja que els resultats són bons per les assignatures troncales (amb totes les assignatures amb informe agregat i percentatges de participació entre el 36 i el 46%), però per les assignatures d'especialitat la quantitat d'assignatures amb informe agregat és petit (només 3 assignatures amb informe agregat amb percentatges de resposta entre 21% i 75%). Des de la coordinació del màster es considera que un dels motius de la baixa participació en les enquestes de les assignatures d'especialitat ha estat la coincidència del període d'enquestes d'aquestes assignatures amb el final de la docència de les assignatures d'especialitat, període en que s'exigeix més intensitat de treball als alumnes. Tanmateix es considera excessiva la quantitat de enquestes (unes 14 d'assignatura i unes 20 o més de professorat).

La valoració dels estudiants és en general bona. El professorat té una puntuació mitjana en els ítems entre 6,04 i 8,31. Les assignatures tenen en general una puntuació similar: entre 6,31 i 8,14. De les assignatures del primer semestre hi ha una amb valoracions negatives: Prospecció Geofísica, Geoquímica i Sondeigs, essent els ítems amb més baixa puntuació la coordinació entre els professors i la satisfacció general amb l'assignatura. Aquesta queixa va sorgir també en la reunió programada amb els alumnes un cop acabada la docència de troncales i es va traslladar al professor responsable de l'assignatura. De les assignatures del segon semestre l'anàlisi s'ha limitat a tres assignatures amb enquesta integrada, dues de l'especialitat de Recursos Minerals, amb valoracions bones i una de l'especialitat de Riscos Geològics amb valoracions més baixes, i en alguns dels ítems valoracions negatives.

#### Rendiment acadèmic

La taxa d'èxit es defineix com el nombre de crèdits aprovats pels estudiants en una assignatura o conjunt d'assignatures respecte dels crèdits corresponents als estudiants presentats a examen. Aquesta taxa ha estat del 100% en totes les assignatures de màster, tot i que en dues assignatures del segon semestre la taxa d'èxit que figura publicada és del 88,9% degut a un problema administratiu que va provocar un retard en la signatura de les actes.

Taxa de rendiment és el nombre de crèdits aprovats en una assignatura o conjunt d'assignatures respecte dels crèdits corresponents als estudiants matriculats. La taxa de rendiment per al curs 2013-2014 va oscil·lar entre 87% i 100%, amb una taxa de no presentats entre 0% i 13%.

Les notes són bones amb més d'un 75% de notes iguals o superiors a Notable (Fig. 3)



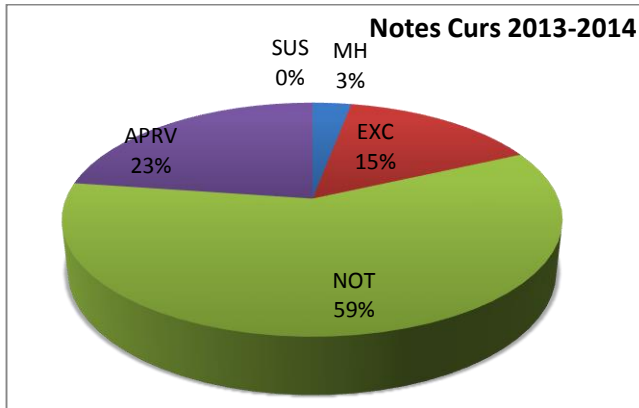


Figura 3. Notes obtingudes en el curs 2013-2014.

## 4 PROPOSTES DE MILLORA

### 4.1 Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora

La implantació del SAIQU (vegeu:

[http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/docs/Sistema\\_qualitat\\_facultat.pdf](http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/docs/Sistema_qualitat_facultat.pdf))

assegura una revisió periòdica de tots els processos i una retroalimentació contínua del sistema. La creació de la comissió de qualitat del centre (<http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/Qualitat.htm>) és l'eina que permet fer un seguiment dels indicadors de cada procés que han de ser analitzats per la comissió i presentats als equips de govern dels centres perquè proposin i portin a terme les accions correctives de millora que es vegin necessàries.

Així mateix, el fet que el SAIQU sigui general per a tots els centres permet revisar-lo i actualitzar-lo sota el guiatge de l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB. D'aquesta manera es dóna una resposta institucional a les necessitats diverses que es presenten durant el desplegament del SAIQU.

### 4.2 Propostes de millora que es deriven de la valoració que es fa del desplegament de la titulació, incloent-hi totes les propostes de modificació i pla de seguiment.

Després d'haver analitzat i reflexionat sobre el desenvolupament del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics en el seu segon any d'implementació es proposen modificacions de cara al curs 2014-2015 que permetin millorar el funcionament de l'ensenyament en els eixos motiu d'anàlisi d'aquest informe. Alguns dels canvis són modificacions substancials que es van proposar en durant el curs 2013-2014 i van ser aprovades, i que s'aplicaran a partir del curs 2014-2015.

#### Informació pública de l'ensenyament

Durant el curs 2013-2014 es van detectar al web de l'ensenyament aspectes a millorar com:

Afegir informació pràctica sobre cursos de català, allotjament, beques.

Afegir informació a l'apartat d'ofertes de treball.

Afegir informació amb la normativa del màster (permanència, avaluació, convalidació de crèdits...)

Es proposa per al curs 2014-2015 afegir vincles amb aquesta informació.

#### Millores en l'accés i matrícula

Tot i que el nombre de matriculats és similar al nombre de places ofertades es proposa fer difusió activa del màster per al proper curs, fent una jornada de presentació en ambdues universitats coordinadores i al Col·legi de Geòlegs de Catalunya.

#### Orientació a l'alumne

Per al curs 2014-2015 es proposa continuar realitzant l'orientació dels alumnes com s'ha descrit a la secció corresponent. S'ha mantingut la proposta de reunions periòdiques presencials entre coordinació i alumnes.

Planificació acadèmic-docent

Durant el curs 2013-2014 es va fer una proposta de modificació del màster, que va ser acceptada i les modificacions es van incorporar per al curs 2014-2015.

Pel que fa a la informació publicada, un cop comprovat que no tot els plans docents compleixen les "Normes reguladores dels plans docents" de la UB, es proposa millorar els errors detectats en els plans docents publicats al curs 2014-2015. Pel que fa a la distribució de competències, si bé totes les competències del màster es desenvolupen com a mínim en una de les assignatures, s'han detectat errors en la assignació d'algunes competències. També s'ha detectat un solapament entre la CB7 i la CE1. Aquests canvis s'han proposat en la modificació del màster realitzada durant el curs 2013-2014 i seran efectius durant el curs 2014-2015.

Durant el curs 2014-2015 a arrel de les reunions programades amb els alumnes es va decidir realitzar una modificació del calendari docent, concentrant la docència fins al mes de febrer i deixant sense docència presencial els mesos de març a juny per poder donar opció als alumnes a realitzar el TFM en una altra universitat/país o en col·laboració amb empresa.

Treball fi de màster

Les propostes de millora del TFM se centren principalment en unificar l'avaluació en les dues especialitats (creant plantilles comuns, unificant la portada, creant rúbriques per l'avaluació de la proposta i per l'avaluació del TFM), en millorar la informació pública (publicant al web de la normativa per publicar els TFM, afegint les competències en el pla docent i fent difusió de les presentacions dels TFM) i finalment es proposa enquestar els alumnes per conèixer el seu grau de satisfacció amb el TFM.

Professorat

Les propostes de millora consisteixen en: introduir tot el professorat que fa docència en el màster al Gr@d, i afegir tot el professorat al campus virtual de coordinació del màster, per disposar d'un canal de comunicació directe que arribi a tots els professors, no només als coordinadors. Es proposa també realitzar reunions entre la coordinació del màster i el professorat coordinador d'assignatures (1 a l'any).

Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures

Tot i l'increment de les respostes en les enquestes de satisfacció de l'alumnat es proposa de cara al curs 2014-2015 adequar el calendari d'enquestes a períodes personalitzats per a l'ensenyament, espaiant les enquestes temporalment en tres períodes, un a un 80% de docència de les matèries troncales, per enquestar sobre aquestes matèries, un segon a un 80% de les matèries de l'especialitat del primer quadrimestre, i un tercer a un 80% de la docència de les matèries de especialitat del segon quadrimestre. Això pot evitar l'acumulació d'un elevat nombre d'enquestes coincidint amb el període final del quadrimestre.

Modificació / Proposta de millora	Responsable de la	Caràcter de la millora <sup>(1,2)</sup>	Calendari	Estat proposta
-----------------------------------	-------------------	---	-----------	----------------

	implantació de la millora al centre	o 3)		de modificació (4,5,6)
<b>Informació pública</b>				
Afegir informació pràctica al web de l'ensenyament (cursos de català, allotjament, beques...)	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
Afegir la informació sobre ofertes de feina (links a portals de feina específics)	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
Creació d'una pàgina amb normatives sobre el màster. Afegir la normativa de permanència, d'avaluació i de reconeixement de crèdits.	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
<b>Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 030)</b>				
Fer difusió activa del màster	Comissió de coordinació del màster	1	2014-2015	5
<b>Orientació a l'estudiant (PEQ 050)</b>				
Mantenir reunions periòdiques amb els alumnes (mínim 3)	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
<b>Planificació i gestió docent (PEQ 060)</b>				
Modificació del màster, creació d'una assignatura troncal "Modelos de yacimientos" i trasllat de l'assignatura "Geodinámica y Metalogenia" a l'especialitat en "Geología y Modelización de Yacimientos Minerales.	Comissió de coordinació del màster	3 Aprovada	2014-2015	6
Revisió de competències	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
Modificació del calendari per donar la possibilitat de fer el TFM en un altre país, lligat a empresa, etc.	Coordinació del màster	1	2013-2014	6
<b>Treball Final de Màster</b>				
Publicació al web de la normativa per publicar els TFM.	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
Incloure competències al pla docent	Coordinador TFM	1	2014-2015	6
Plantilles comuns entre les dues especialitats per a les comunicacions (convocatòries,	Coordinadors TFM	1	2014-2015	6

reunions, resultats,...)				
Rúbrica avaluació proposta	Coordinadors TFM	1	2014-2015	5
Proposta portada comuna	Coordinadors TFM	1	2014-2015	5
Informe tutor s'envia directament al tribunal	Coordinadors TFM	1	2014-2015	5
Rúbrica avaluació TFM	Coordinadors TFM	1	2014-2015	4
Campanya de difusió de la presentació del TFM	Coordinadors TFM	1	2014-2015	4
Enquestar els alumnes sobre el TFM	Coordinadors TFM	1	2014-2015	4
<b>Professorat</b>				
Participació al campus virtual de coordinació de tots els professors que fan docència al màster.	Coordinació del màster	1	2014-2015	5
Reunions periòdiques entre coordinació del màster i el professorat coordinador d'assignatures	Coordinació del màster	1	2013-2014	6
Introduir al gr@d tot el professorat docent.	Coordinació del màster i SED	1	2014-2015	5
<b>Gestió dels recursos materials i serveis (PEQ 110 / PEQ 120)</b>				
Analitzar en col·laboració amb el deganat les possibilitats de millorar la capacitat dels ordinadors i optimitzar els horaris de les aules d'informàtica.	Deganat	1	2014-2015	5
<b>Resultats (PEQ 130) –l'apartat de rendiment acadèmic i de satisfacció dels estudiants</b>				
Adequar el calendari de les enquestes	Coordinació del màster	1	2014-2015	5

- (1) *proposta de millora que no contempla AQU en els seu document sobre "Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els títols universitaris de grau i màster".*
- (2) *Requereix una modificació no substancial.*
- (3) *Requereix una modificació substancial autoritzable*

- (4) *Pendent implementar*
- (5) *En procés d'implementació.*
- (6) *Implementada*

### 4.3 Seguiment de les accions de millora del curs 12/13

S'han realitzat totes les modificacions proposades en l'informe de seguiment del curs 2012-13. Moltes s'han implementat ja en el curs 2013-14 i algunes depenents del procés de modificació s'han implementat en el curs 2014-2015.

Proposta de millora	Estat de la proposta de modificació <sup>(4,5,6)</sup>	Observacions
<b>Informació pública</b>		
Afegir informació sobre mobilitat a la pàgina web de l'ensenyament	6	
Afegir informació sobre accions de suport i orientació	6	
<b>Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 030)</b>		
Fer un seguiment del perfil d'ingrés dels alumnes centrat en determinar el grau de coneixement bàsic en jaciments minerals.	6	
<b>Planificació i gestió docent (PEQ 060)</b>		
Introducció dels plans docents mitjançant el GPOD	6	
Proposta de modificació del màster	5	S'ha implementat el curs 2014-2015
Esmena dels errors detectats en la distribució de competències	5	S'ha implementat el curs 2014-2015
Esmena dels errors detectats als plans docents	5	S'ha implementat el curs 2014-2015
<b>Gestió de la mobilitat del estudiant (PEQ 080)</b>		
Incloure informació sobre els programes de mobilitat a la web del màster	6	
Publicar una normativa específica del màster sobre mobilitat dintre del programa Erasmus +	6	
<b>Treball Final de Màster</b>		
Creació d'un dipòsit dels TFM en el Dipòsit Digital UB	6	
<b>Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 100)</b>		
Reunions amb els alumnes	6	



**Resultats (PEQ 130) —l'apartat de rendiment acadèmic i de satisfacció dels estudiants**

Adequació del calendari d'enquestes al període docent del màster	6	
--	---	--

- (4) *Pendent implementar*
- (5) *En procés d'implementació.*
- (6) *Implementada*

## **5 EL SISTEMA D'ASSEGURAMENT INTERN DE LA QUALITAT (SAIQU) COM A EINA PER AL SEGUIMENT DE LES TITULACIONS DEL CENTRE**

Tal i com consta en el document de "Política i objectius de qualitat de la Facultat de Geologia" aprovat per la Junta de Facultat, en data 24 de febrer de 2010, la Junta de Facultat va encomanar a la Comissió de Qualitat del centre que fos el garant del seguiment i compliment d'uns objectius compromesos amb la qualitat de les activitats desenvolupades en els àmbits de la docència, de la recerca i de la gestió.

En el procés d'elaboració de l'informe de seguiment del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics han estat directament implicades la coordinadora l'ensenyament i els coordinadors del TFM; a més, la comissió coordinadora del màster (amb representants de tots els Departaments/Universitats que imparteixen docència en el màster) i la vicedegana acadèmica han col·laborat en la revisió de l'informe. Una administrativa de la SED (Secretaria d'Estudiants i Docència) ha subministrat la informació acadèmica necessària per a les anàlisis. Finalment, la Comissió de Qualitat del centre ha donat el vistiplau a l'informe final.

Durant l'elaboració de l'informe s'ha anat informant als diversos òrgans del centre i, si escau, s'han anat aprovant documents/informes que evidencien el treball fet.

Per dur a terme tota la tasca de seguiment s'ha comptat amb el guiatge de l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB. El nou director de l'Agència (des de febrer del 2013) ha mantingut un compromís amb els representants de Comissions dels centres per fer reunions periòdiques, cada 6-8 setmanes, amb la finalitat de intercanviar reflexions i treballar conjuntament en el procés d'elaboració i revisió dels informes de seguiment. De manera conjunta s'ha revisat el procés seguiment intern per adaptar-lo a les necessitats de la nostra Universitat, s'ha facilitat el model de plantilla per fer aquest informe; s'ha subministrat a través d'una intranet (<http://www.ub.edu/agenciaqualitat/>) les dades necessàries per fer els informes de seguiment, s'han establert protocols de funcionament, s'han fixat terminis de lliurament de tasques, i s'ha informat sobre el procés d'acreditació. Així mateix, cal destacar el suport de tot el personal tècnic de l'Agència en tot moment a l'hora d'elaborar l'informe de seguiment.

Igualment, el centre ha elaborat un mapa de processos (<http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/Qualitat.htm>) coordinat des de la Universitat de Barcelona que recull un conjunt de procediments que guien i afavoreixen el seguiment de la qualitat dels ensenyaments.





**B** Universitat de Barcelona

## **ANNEXOS**

## Annex I

Taula A-I.1. Llistat de competències recollit a la memòria de verificació (curs 2013-2014)

Taula A-I.2. Quadre de competències que es treballen a cada assignatura.

Resum de la comparativa entre competències recollides a la memòria de verificació i les competències que es treballen a cada assignatura.

Torna a [Planificació i Gestió docent](#).



### Taula A I. 1 Llistat de competències de la titulació (perfil de formació)

- **Competències bàsiques**

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o Autónomo

- **Competències generals/transversals**

- CG0 - Fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance social o cultural en el marco de una sociedad basada en el conocimiento.
- CG1 - Desarrollar una autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas.
- CG2 – Ser capaz de contribuir en contextos científicos o técnicos interdisciplinares con una alta transferencia del conocimiento.
- CG3 – Ser capaz de afrontar problemas referidos a la recopilación y análisis de datos, así como también los relacionados con la síntesis crítica de datos e informaciones procedentes de fuentes muy diversas y de diferente valor.
- CG4 - Adaptar la comunicación oral y/o escrita a la situación demandada y a sus objetivos
- CG5 - Saber predecir y, en su caso, controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador en el que se desarrolle su actividad
- CG6 - Evaluar críticamente la investigación actual que se está llevando a cabo
- CG7 – Saber concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso substancial de investigación con seriedad y rigor académicos. Se

trata que, mediante la realización de un trabajo de investigación, los estudiantes sean capaces de evaluar y analizar críticamente un problema geológico y presentar una solución o contribución mediante una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento y que, en su totalidad o en parte, merezca ser difundida mediante, por ejemplo, una publicación referenciada.

- **Competències específiques**

- CE1 - Aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas, en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos multidisciplinares relacionados con la geología de recursos minerales y riesgos geológicos.
- CE2 - Saber obtener, organizar, tratar y discutir la información necesaria para resolver o mitigar problemas en el ámbito de los riesgos naturales y mineros.
- CE3 - Saber utilizar y aplicar las técnicas de adquisición, representación y gestión de datos territoriales (cartografías y GIS) en los ámbitos de los recursos minerales y riesgos geológicos.
- CE4- Saber integrar en un modelo geológico-metalogenético regional la información obtenida para localizar yacimientos minerales.
- CE5- Saber seleccionar y aplicar criterios de prospección geoquímica y geofísica para exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales.
- CE6- Saber predecir el riesgo de contaminación para cada tipología de depósito mineral.
- CE7 Saber elaborar un modelo conceptual de un caso real de riesgo geológico a partir de datos e informaciones provenientes de fuentes muy diversas (encuestas, datos históricos,...) y de valor diferente.
- CE8 - Saber escoger y aplicar las técnicas instrumentales (de uso común, nuevas o en desarrollo) utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los riesgos geológicos.
- CE9 – Saber transmitir conocimientos y redactar memorias o artículos científicos en inglés.

Especialidad “Geología y Modelización de Depósitos Minerales”

- CE10- Aplicar las técnicas analíticas más avanzadas en la caracterización mineralógica y geoquímica a la exploración, explotación y evaluación de recursos minerales.
- CE11 – Realizar modelos conceptuales, genéticos y numéricos de yacimientos minerales.



Universitat de Barcelona

Especialidad “Riesgos Geológicos”

- CE12 - Aplicar las técnicas más avanzadas utilizadas en el ámbito del análisis, monitorización y modelización de los fenómenos geológicos.
- CE13 – Realizar análisis del riesgo geológico utilizando métodos integrados de evaluación.

Torna a [Planificació i Gestió docent](#).

Taula A-I-2. Competències que es treballen a cada assignatura (Curs 2013-2014):

MATERIA ASIGNATURAS	COMPETENCIAS BÁSICAS					COMPETENCIAS GENERALES								COMPETENCIAS ESPECÍFICAS												
	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10	CG0	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13
Gis y Teledetección		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X				X	X	X				X	
GIS		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X				X	X	X				X	
Teledetección		X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X				X	X	X				X	
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X					
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X					
Metalogenia y prospección de yacimientos minerales	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X			X	X	
Geodinámica y Metalogenia	X	X			X			X															X			
Prospección Geofísica, Geoquímica y Sondeos	X	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X	X							X	X			
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica	X	X			X			X						X	X				X				X			
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica	X	X			X		X							X									X			
Modelización de procesos geológicos	X	X			X	X		X			X	X	X	X	X								X	X		
Fluidos en la corteza	X								X			X	X											X		
Modelos de equilibrio	X	X			X			X	X	X	X	X												X		
Geología Aplicada a Depósitos Minerales I	X	X			X	X	X	X	X					X	X								X			
Magmas y Depósitos Minerales	X	X		X	X	X	X	X	X			X		X	X								X	X		
Trabajo de campo	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X								X	X		
Geología Aplicada a Depósitos Minerales II	X	X			X	X	X	X						X	X								X			
Procesos Diagenético-Metamórficos	X	X			X			X						X	X								X	X		
Deformación frágil y dúctil	X	X	X	X			X	X	X	X				X	X								X	X		
Análisis y Evaluación de yacimientos minerales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								X	X		
Análisis de yacimientos minerales	X			X	X			X	X		X	X	X													
Evaluación de yacimientos minerales	X	X	X		X			X	X		X	X	X	X	X								X	X		

Competències que es treballen a cada assignatura (continuació):

MATERIA ASIGNATURAS	COMPETENCIAS BÁSICAS					COMPETENCIAS GENERALES								COMPETENCIAS ESPECÍFICAS												
	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10	CG0	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13
Riesgo sísmico y riesgo volcánico	X	X		X		X	X	X	X		X		X	X	X					X	X				X	X
Riesgo sísmico y riesgo volcánico	X	X		X	X	X	X	X	X				X	X	X					X	X				X	X
Riesgo de deslizamientos y aludes	X	X		X		X	X	X	X		X		X	X	X					X	X				X	X
Riesgo de deslizamientos y aludes	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	X					X	X				X	X
Riesgo de inundaciones	X	X		X		X	X	X	X		X		X	X	X					X	X				X	X
Riesgo de inundaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X					X	X				X	X
Cartografía aplicada a los riesgos geológicos		X	X			X			X		X			X	X			X	X		X					
Campamento de cartografía I		X	X		X				X		X	X		X	X					X						X
Campamento de cartografía II		X	X		X				X		X	X		X	X					X						X
Reconocimiento, análisis y gestión de riesgos geológicos		X		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X				X	X
Seminarios sobre Riesgos Geológicos				X		X			X		X			X												
Métodos de Auscultación del Terreno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X					X					X	X
Trabajo Final de Máster	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo Final de Máster	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

En negre figuren les competències de la matèria descrites a la memòria.

En verd figuren les competències que treballa cada assignatura.

X Competències assignades erròniament a la matèria, o que no es desenvolupen a cap assignatura de la matèria.

X Competències que es desenvolupen a l'assignatura i que no figuren definides a la matèria.



---

Universitat de Barcelona

Torna a [Planificació i Gestió docent](#).



Resum de la comparativa entre competències recollides a la memòria de verificació i les competències que es treballen a cada assignatura.

En l'informe de seguiment del curs 2012-2013 es van detectar fent una comparativa entre matèries i assignatures les següents diferències.

- 1) Totes les competències del màster es treballen en alguna assignatura, no hi ha cap competència que no es desenvolupi com a mínim en una de les assignatures.
- 2) En el cas de les competències bàsiques en totes les matèries que les tenen assignades com a mínim una assignatura les desenvolupa. A més a més, algunes assignatures que pertanyen a matèries que no les tenen assignades també les treballen, per exemple:
  - a. CB1 Es treballa en una assignatura més
  - b. CB8 Es treballa en 5 assignatures més.
  - c. CB9 Es treballa en 4 assignatures més.
  - d. CB10 Es treballa en 5 assignatures més.

D'altra banda, s'ha detectat un solapament entre la CB7 i la CE1.

- 3) En el cas de les competències generals si bé totes les competències es treballen en alguna assignatura, en algunes matèries amb competències assignades aquestes no es treballen a cap assignatura i també algunes assignatures treballen competències que no té assignades la matèria:
  - a. CG0 Assignada a 12 matèries, es treballa en 7 matèries.
  - b. CG1 Assignada a 8 matèries, es treballa en 7 d'aquestes matèries i en una matèria addicional en la qual no figurava.
  - c. CG2 Assignada a 9 matèries, es treballa en 7 d'aquestes matèries i en una matèria addicional en la qual no figurava.
  - d. CG4 Assignada a 6 matèries, es treballa en 6 d'aquestes matèries i en una matèria addicional en la qual no figurava.
  - e. CG5 Assignada a 10 matèries, es treballa en 7 d'aquestes matèries i en dues matèries addicionals en les quals no figurava.
  - f. CG6 Es treballa en les 5 matèries que la tenen assignada matèries i en tres matèries addicionals en les quals no figurava.
  - g. CG7 Assignada a 9 matèries, es treballa en 7 d'aquestes matèries i en una matèria addicional en la qual no figurava.
- 4) En l'assignació de competències específiques s'han detectat diversos errors. Si bé totes les competències es treballen en alguna assignatura, en algunes matèries amb competències assignades aquestes no es treballen a cap assignatura i també algunes assignatures treballen competències que no té assignades la matèria:
  - a. CE2 S'ha assignat a dues matèries per error. Hi ha 11 assignatures que la treballen.
  - b. CE3 S'ha assignat a diverses matèries per error. Hi ha 6 assignatures que la treballen.
  - c. CE 4. Hi ha dues matèries on no figura i on es treballa.

- d. CE5 S'ha assignat a tres matèries per error. Hi ha 4 assignatures que la treballen.
- e. CE6 S'ha assignat a diverses matèries per error. Hi ha 3 assignatures que la treballen
- f. CE7 S'ha assignat a una matèria per error. Hi ha 5 assignatures que la treballen.
- g. CE8 S'ha assignat a una matèria per error. Hi ha 6 assignatures que la treballen.
- h. CE10 S'ha assignat a una matèria per error. Hi ha 5 assignatures que la treballen
- i. CE 11. S'ha assignat a una matèria per error. Hi ha 4 assignatures que la treballen.
- j. CE13. S'ha assignat a una matèria per error. Hi ha 4 Assignatures que la treballen.

Com s'ha explicat abans s'ha detectat un solapament entre la CB7 i la CE1.

Torna a [Planificació i Gestió docent](#).

## Annex II

Figura A-II.1 Aspecte de la pàgina web del màster on surt la informació relacionada amb el TFM.

Figura A-II.2. Aspecte del CV de l'assignatura TFM del curs 2013-2014, on surt l'enllaç amb la pàgina web del màster on es troba la informació relacionada amb el TFM.

Figura A-II.3. Apartat del pla docent de l'assignatura on s'indica als alumnes on trobar la informació relativa al TFM.

Presentació del TFM feta als alumnes

Fitxa Avaluació Presentació Proposta

Fitxa Avaluació Presentació Oral del TFM

Informe del tutor TFM

Llistat dels Treballs

Pla docent TFM



Figura A-II.1 Aspecte de la pàgina web del màster on surt la informació relacionada amb el TFM. [Torna a TFM.](#)



Figura A-II.2. Aspecte del CV de l'assignatura TFM del curs 2013-2014, on surt l'enllaç amb la pàgina web del màster on es troba la informació relacionada amb el TFM. [Torna a TFM.](#)

#### Datos generales

**Nombre de la asignatura:** Trabajo Final de Máster

**Código de la asignatura:** 568931

**Curso académico:** 2013-2014

**Coordinación:** JOAN MANUEL VILAPLANA FERNANDEZ

**Departamento:** Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Depósitos Minerales

**Departamento:** Departamento de Geodinámica y Geofísica

**Departamento:** Departamento de Geoquímica, Petrología y Prospección Geológica

**Créditos:** 20

#### Consideraciones previas

Para acceder a la normativa completa del TRABAJO FINAL DE MASTER y a la de las FUNCIONES DEL TUTOR, utiliza el siguiente enlace:

[http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com\\_content&task=view&id=39&Itemid=111&lang=es\\_ES](http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=111&lang=es_ES)

Figura A-II.3. Apartat del pla docent de l'assignatura on s'indica als alumnes on trobar la informació relativa al TFM. [Torna a TFM.](#)

Presentació del TFM feta als alumnes



**B** Universitat de Barcelona



## Recursos Minerales y Riesgos Geológicos

Máster oficial UAB/UB.  
2013-2014



**Treballs Final de Màster 2013 – 2014 - Avaluació de la proposta de màster**

*Trabajos Final de Máster 2013 – 2014*

**PLANTILLA AVALUACIÓ DE LES PROPOSTES DE TFM**

-----  
**Especialitat Geologia i Modelització de Dipòsits Minerals**

**Especialidad Geología y Modelización de Depósitos Minerales**

**MEMBRE DEL TRIBUNAL:**

**Alumne:** Nom, cognom

**Valoració global:**

<b>Objectius</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Interès</b>	<b>Viabilitat</b>	<b>Adequació</b>	<b>Presentació oral</b>	<b>Suggerències o indicacions</b>

[Torna a TFM.](#)

Treballs Final de Màster 2013 – 2014 – Fitxa d'avaluació.

**INFORME TRIBUNAL**

**FITXA D'AVALUACIÓ DEL TREBALL DE FI DE MÀSTER PER A LA COMISSIÓ**

Nom i cognoms:	
Data:	
Títol del TFM:	
Títol del Màster:	
Professor/a tutor/a:	
Comissió avaluadora:	

<i>Críteris d'avaluació</i>	<i>Ponderació</i>	
<b>I.- Avaluació de la memòria escrita: Aspectes formals</b>	<b>20 %</b>	
1. Claredat i coherència en l'estructura		
2. Redacció, figures i referències bibliogràfiques		
<b>II.- Avaluació del contingut de la memòria: Objectius i Conclusions</b>	<b>20%</b>	
3. Claredat, concreció dels objectius i correspondència amb les conclusions		
<b>III.- Avaluació del contingut de la memòria: Metodologia</b>	<b>20%</b>	
4. Adequació de la metodologia a la temàtica del treball		
5. Descripció dels mètodes i procediments emprats		
<b>IV.-Avaluació del contingut de la memòria: Resultats</b>	<b>20%</b>	
6. Presentació dels resultats		
7. Discussió crítica dels resultats		
<b>V.- Presentació i Defensa del TFM (oral)</b>	<b>20%</b>	
8. Habilitat comunicativa: oral i gràfica		
9. Habilitat de debat i defensa		
<b>PUNTUACIÓ FINAL PER PART DE LA COMISSIÓ</b>	<b>100%</b>	
Observacions:	Espai per a observacions	

[Torna a TFM.](#)





## INFORME DEL TUTOR SOBRE EL TRABAJO DE FIN DE MASTER DEL MÁSTER EN RECURSOS MINERALES Y RIESGOS GEOLÓGICOS

Nombre del estudiante

Departamento

Título del Trabajo de Fin de Master

Tutor académico del trabajo

### INFORME CONFIDENCIAL DEL TUTOR/A SOBRE LA CALIDAD YE EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACION DIRIGIDO

A. Valoración de la actitud del estudiante en el desarrollo del trabajo:

---

---

---

---

---

---

---

---

B. Valoración de la calidad de la investigación desarrollada:

---

---

---

---

---

---

---

---

C. Valoración del uso por parte del estudiante de teorías, metodologías e instrumentos de investigación:

---



---

---

---

---

---

**D. Descripción del seguimiento realizado por el tutor durant el desarrollo del trabajo (indicar el grado de autonomía en el trabajo realizado y la participación del tutor en la obtención y tratamiento de los datos):**

---

---

---

---

---

---

**E. Dificultades metodológicas y técnicas que han surgido durante el desarrollo del trabajo de investigación:**

---

---

---

---

---

---

---

FIRMA

**El/la Tutor/a**

**Firmado:**

**Barcelona, ..... de ..... de .....**

[Torna a TFM.](#)

Treballs Final de Màster 2013 – 2014 – Llistat de treballs

Especialitat “Geologia i Modelització de Dipòsits Minerals”

Títol	Tutor	Àmbit/línea de treball	Grup de recerca	Nota de l'alumne
Caracterización de las calaminas de los depósitos de Zn de Riópar, Albacete (España).	Dra. Mercè Corbella - UAB	Estudi de l'origen, composició i migració de fluids hidrotermals, i del seu paper com a generadors de concentracions metàl·liques	Grup de Mineralogia Aplicada i Geoquímica de Fluids	7.5
Evaluación y cubicación de explotaciones activas de yeso mediante tomografía eléctrica.	Dra. Elisabet Playà Pous - UB Dr. Lluís Rivero Marginedas - UB	Exploració	Geologia Econòmica, Ambiental i Hidrologia Geologia Sedimentària	7.0
Evolución estructural y metamórfica del oeste del macizo del Montseny: implicaciones sobre la estructuración Varisca tardía.	Dr. Francisco Martínez - UAB Dr. David Gómez - UAB	Geologia estructural El Metamorfisme Hercinià a la Península Ibèrica.		9.5 (MH)
L'estructura del massís de Guillerics: implicacions sobre l'estructuració Varisca tardana.	Dr. Francisco Martínez - UAB Dr. Joan Reche - UAB	Geologia estructural El Metamorfisme Hercinià a la Península Ibèrica.		5.0
Insight into giant quartz veins from the Eastern Pyrenees, new structural and fluid inclusions veins.	Dra. Àngels Canals –UB Dr. Josep Maria Casas-UB	Dipòsits minerals	Grup de Mineralogia Aplicada i Geoquímica de Fluids	7.0
Magmatic evolution for the La Colosa porphyry cluster and related Au mineralization. La Colosa Project,	Dr. J.C. Melgarejo – UB Dr. Hildebrando Leal Mejía (Univ. British Columbia -	Dipòsits minerals	Grup de Recursos Minerals	8.0



Central Cordillera, Colombia	Canada)			
Mineralizaciones de cromo y elementos del grupo del platino (EGP) asociadas a las dunitas de Medellín, Colombia.	Dr. Joaquín Proenza - UB	Dipòsits Minerals	Grup de Recursos Minerals	9.0
Origen y evolución de los fluidos mineralizantes en los yacimientos epitermales de Taxco (Guerrero, México) mediante geoquímica de isótopos estables de O y H en inclusiones fluidas	Dr. Toni Camprubí - UNAM Dr. Joaquín Proenza - UB	Dipòsits Minerals	Grup de Recursos Minerals	6.5
Tratamiento del problema del escalamiento de los resultados analíticos en la caracterización geoquímica de los materiales y efluentes de los depósitos de estériles de mina	Dr. Joaquín Salas Dra. Cristina Domènech – UB	Models Geoquímics	Grup de Mineralogia Aplicada i Geoquímica de Fluids	6.5

### Especialitat “Riscos Geològics

Títol	Tutor	Àmbit/línea de treball	Grup de recerca	Nota de l'alumne
Sistema de registre i seguiment de desprendiments i anàlisi de la susceptibilitat per caiguda de roques (Camarasa)	Dra. Marta Guinau UB	Desprendiments de roques	RISKNAT UB	5
Anàlisi dels punts crítics i dels canvis geomorfològics del riu Flamisell en les inundacions de 1937 i 1982 (tram La Torre de Cabdella – La Pobla de Segur,	Dra. Glòria Furdada UB	Inundacions	RISKNAT UB	6,5




Pallars Jussà)				
Caracterització de l'esllavissada de La Riba (tarragona) a partir de dades LIDAR i fotogrametria	Dra. Marta Guinau UB	Esllavissaments rocosos	RISKNAT UB	8
Evaluación de la peligrosidad volcánica a largo plazo en el volcán Tungurahua (Ecuador)	Dr. Joan Martí ITJA, CSIC	Volcanisme	Grup de Volcanologia CSIC	9,5
Datación y caracterización de corrientes de derrubios mediante metodologías dendrogeomorfológicas [barranco de port ainé (Pallars Sobirà, Lleida, España)]	Dr. Jaume Calvet UB; Dra Mar Génova UPM	Fluxos torrencials/dendrogeomorfologia	RISKNAT UB	6,5
Aplicación de la técnica del trenching al estudio de deslizamientos en el embalse de Canelles (Río Noguera-Ribagorzana)	Rogelio Linares UAB; Francisco Gutiérrez UNIZAR	Esllavissaments		5
The Greenstream: Geological hazards to a submarine pipeline	Roger Urgelés CMIMA, CSIC	Avaluació inestabilitats submarines	Barcelona Subsurface Imaging Center, CSIC	8
La sismicitat a les bètiques orientals: estudi de les taxes de lliscament a les falles d'Alhama de Murcia i de Carboneras	Eulàlia Masana UB	Terratrèmols / falles actives	RISKNAT UB	9
Reconstrucción y análisis geomorfológico de la avenida de junio de 2013 entre Arties y Vielha (Val d'Aran): estudio del riesgo	Glòria Furdada UB	Inundacions	RISKNAT UB	9,5 (MH)



residual y dinámica de la Garona.				
Precursores eruptivos y su aplicación al pronóstico de erupciones volcánicas	Dr. Joan Martí ITJA, CSIC	Volcanisme	Grup de Volcanologia CSIC	6
Estudio geomorfológico y estructural de la Falla del Amarguillo. Una rama activa de la Falla de Alhama de Murcia (Béticas Orientales).	Maria Ortuño UB	Terratrèmols / falles actives	RISKNAT UB	8,5
Geomorfología Volcánica y Neotectónica en el Graben de Acambay, México.	Maria Ortuño UB ; Pierre Lacan (UNAM, México)	Terratrèmols / falles actives	RISKNAT UB	7,5
Generació d'un Sistema de Pre-alerta per risc d'inundació a partir d'informació Meteorològica "Aplicació a la conca del riu Congost"	Joan Bach, UAB	Inundacions/ gestió del risc		

[Torna a TFM.](#)

**Pla docent TFM Curs 2013-2014**

 <p>Universitat de Barcelona</p>	<p><b>Plan docente y programa de la asignatura</b></p>
---	--

**Datos generales**

**Nombre de la asignatura:** Trabajo Final de Máster  
**Código de la asignatura:** 568931  
**Curso académico:** 2013-2014  
**Coordinación:** JOAN MANUEL VILAPLANA FERNANDEZ  
**Departamento:** Departamento de Cristalografía, Mineralogía y Depósitos Minerales  
**Departamento:** Departamento de Geodinámica y Geofísica  
**Departamento:** Departamento de Geoquímica, Petrología y Prospección Geológica  
**Créditos:** 20

**Consideraciones previas**

Para acceder a la normativa completa del TRABAJO FINAL DE MASTER y a la de las FUNCIONES DEL TUTOR, utiliza el siguiente enlace:

[http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com\\_content&task=view&id=39&Itemid=111&lang=es\\_ES](http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=111&lang=es_ES)

Horas estimadas de dedicación	Horas totales 500
-------------------------------	-------------------

**Actividades presenciales** 16

**Objetivos de aprendizaje**

**Referidos a habilidades, destrezas**

El Trabajo de Fin de Máster se define como un trabajo autónomo e individual que permite a el estudiante mostrar de forma integrada los contenidos formativos y las competencias adquiridas a lo largo del máster. En este sentido, la materia "Trabajo Fin del Máster" tiene como objetivo primordial poner de manifiesto que los estudiantes al finalizar el máster sean capaces de:

- Aplicar conocimientos y habilidades adquiridas en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados Recursos Minerales y Riesgos Geológicos.

- Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan organizarse y gestionar su tiempo, trabajar en equipo o de forma autónoma, gestionar y sistematizar la información, y también extraer y estructurar aquella que sea más relevante.

- Comunicar sus conclusiones y conocimientos adquiridos de manera bien argumentada.

Estas competencias se pretenden alcanzar con la realización de un proyecto de investigación a partir del cual los estudiantes demuestren la capacidad de evaluar y analizar críticamente un problema relacionado con la temática del máster y presentar, mediante una investigación original, una solución o contribución que amplíe las fronteras del conocimiento. Esta contribución debe estar constituida por un cuerpo sustancial que en su totalidad o parcialmente pueda merecer ser publicada en una publicación referenciada. En función de sus características, el Trabajo Fin de Máster podrá ser:

- Trabajo experimental: definición de una problemática, diseño de la obtención de datos y discusión de los resultados.

- Trabajo de análisis de datos experimentales procedentes de anteriores experimentos, recopilación de trabajos, datos públicos, etc.

Ambos tipos de trabajos podrán realizarse en las instituciones participantes en la docencia del máster o bien en cualquier otro centro de investigación público o empresa relacionada con la exploración, caracterización, monitoreo y evaluación de recursos minerales y de riesgos geológicos.

### Bloques temáticos

Núm..	Título
1	TFM * <i>NO HAY BLOQUES TEMÀTICOS POR LAS CARACTERÍSTICAS DE ESTA ASIGNATURA COMO TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. LOS TEMAS DE CADA TRABAJO SERAN PROPUESTOS CADA NUEVO CURSO POR EL ALUMNO DE ACUERDO CON SU TUTOR TAL COMO SE INDICA EN EL APARTADO DE METODOLOGÍA.</i>

### Metodología y actividades formativas

El coordinador del TFM será el encargado de:

Asegurarse de que todos los estudiantes tienen un tema y tutor asignado. Publicar los temas y tutores asignados por los canales informativos adecuados. Nombrar los tribunales que valoran los proyectos de investigación propuestos y realizados por cada estudiante.

La asignación y elección del tema y tutor del Trabajo de Fin de Máster se realizará en el primer semestre de cada curso académico. En este período, el estudiante deberá buscar un tutor (y en su caso, un cotutor) y diseñar, conjuntamente con él, el proyecto de investigación a realizar. Todos los profesores que participan en la docencia de cualquiera de las asignaturas del Master deben presentar al menos una oferta de tutoría o proyecto, que será recogida en un listado a distribuir entre los estudiantes en el caso de que



el estudiante no encuentre un tutor, éste deberá dirigirse al coordinador de la asignatura "Trabajo Fin de Master" quien le asignará un tutor y tema.

Al finalizar el primer semestre el coordinador publicará la relación de trabajos admitidos, con el nombre del estudiante, del tutor, y en su caso, del cotutor correspondiente.

Tal como se ha adelantado en el apartado de objetivos, el Trabajo Fin de Máster podrá ser: un trabajo experimental o un trabajo de análisis de datos experimentales procedentes de anteriores estudios.

Ambos tipos de trabajos podrán realizarse en las instituciones participantes en la docencia del máster o bien en cualquier otro centro de investigación público o empresa relacionada con la exploración, caracterización, monitoreo y evaluación de recursos minerales y de riesgos geológicos.

### Evaluación acreditativa de los aprendizajes

#### Evaluación única

La evaluación acreditativa del proyecto de investigación del Trabajo de Fin de Máster se llevará a cabo en base a una memoria escrita y de dos presentaciones orales públicas:

- Una primera en realizar al inicio del segundo semestre en la que el estudiante presenta los objetivos, metodología e interés del trabajo a realizar, y se valora la su viabilidad y adecuación a los objetivos de la materia.
- Una segunda, final, en la que el estudiante expone y defiende públicamente proyecto de investigación realizado.

También se podrá tener en cuenta un breve informe sobre el trabajo realizado emitido por parte del / los tutor / as académicos y, en su caso, el informe emitido por un especialista externo.

Terminada la defensa pública de todos los proyectos presentados, el tribunal otorgará una calificación numérica global al Trabajo de Fin de Máster, que irá del 0 al 10. La calificación se basará en la valoración por parte del tribunal de la memoria escrita, y la presentación y defensa oral del proyecto. En esta calificación se tendrá en cuenta el cumplimiento de todas las directrices indicadas en esta normativa, tanto por lo que se refiere al contenido ya la forma de la memoria escrita como la defensa pública del proyecto. En este proceso de evaluación, el tribunal también podrá tener en cuenta el informe del tutor y, en su caso, el informe emitido por un especialista externo. Finalmente, una calificación global inferior a 5 supondrá la no superación de la materia Trabajo de Fin de Máster.

#### Re-evaluación

Finalizada la publicación de las calificaciones finales, se abrirá un período de re-evaluación para aquellos estudiantes que: a) no hayan superado el Trabajo de Fin de Máster, y b) se hayan presentado a todos los instrumentos de evaluación y que en ninguno de ellos hayan obtenido una nota igual a 0. Esta re-evaluación se llevará a cabo entre 10-15 días después de la publicación de las calificaciones finales y consistirá en:

- Presentar una nueva memoria escrita que incorpore los comentarios, modificaciones y correcciones indicadas por el tribunal en la segunda presentación oral.
- Realizar una nueva presentación oral en la que defenderá de nuevo su proyecto de investigación.

Grupo

Todos los grupos.

Temario: características de cada bloque temático

Bloc temàtic: 1. TFM

- Temari

Quadre resum d'activitats

Tipus	Activitat	Duració
-------	-----------	---------

[Torna a TFM.](#)

## Annex III

Gràfics d'anàlisi de l'adequació i suficiència del professorat del màster.

Figura A-III.1 Percentatge de professorat doctor (en nombre de professors i en hores de docència)

Figura A-III.2. Percentatge de professorat segons categoria.

Figura A-III.3. Percentatge d'hores de docència impartides segons categoria professorat.

Figura A-III.4 Percentatge de professorat amb quinquennis de docència (en nombre de professors i en hores de docència).

Figura A-III.5 Percentatge de professorat amb sexennis de recerca (en nombre de professors i en hores de docència).

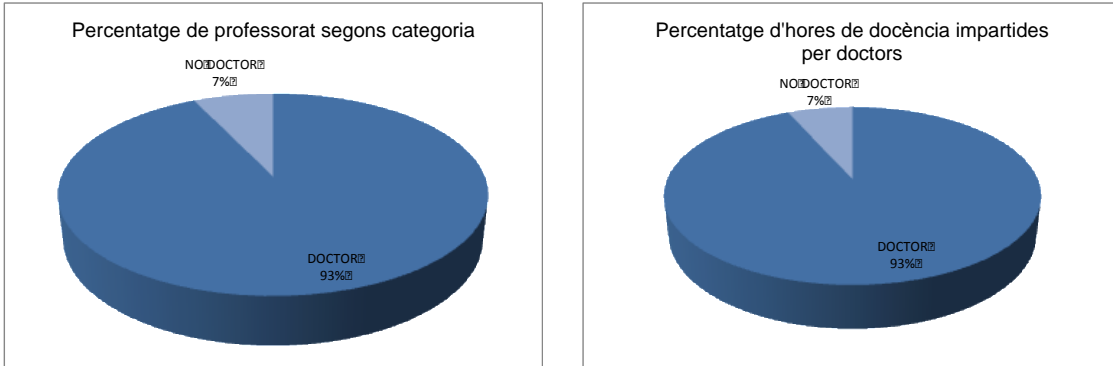


Figura A-III.1 Percentatge de professorat doctor (en nombre de professors i en hores de docència). [Torna a Professorat.](#)

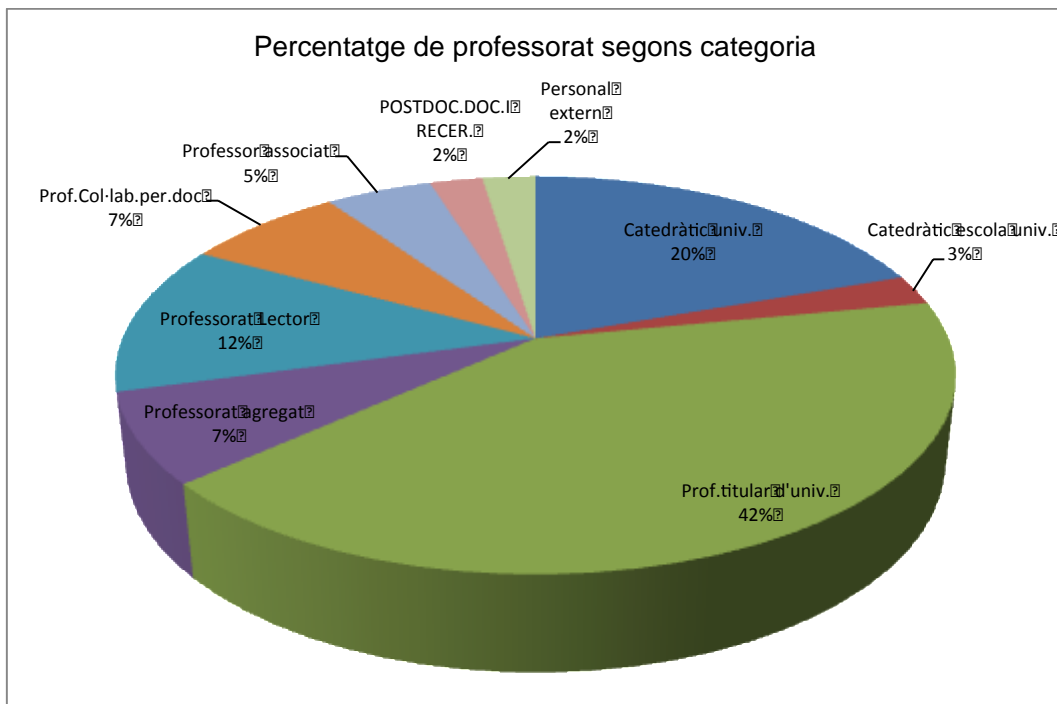


Figura A-III.2. Percentatge de professorat segons categoria. [Torna a Professorat.](#)

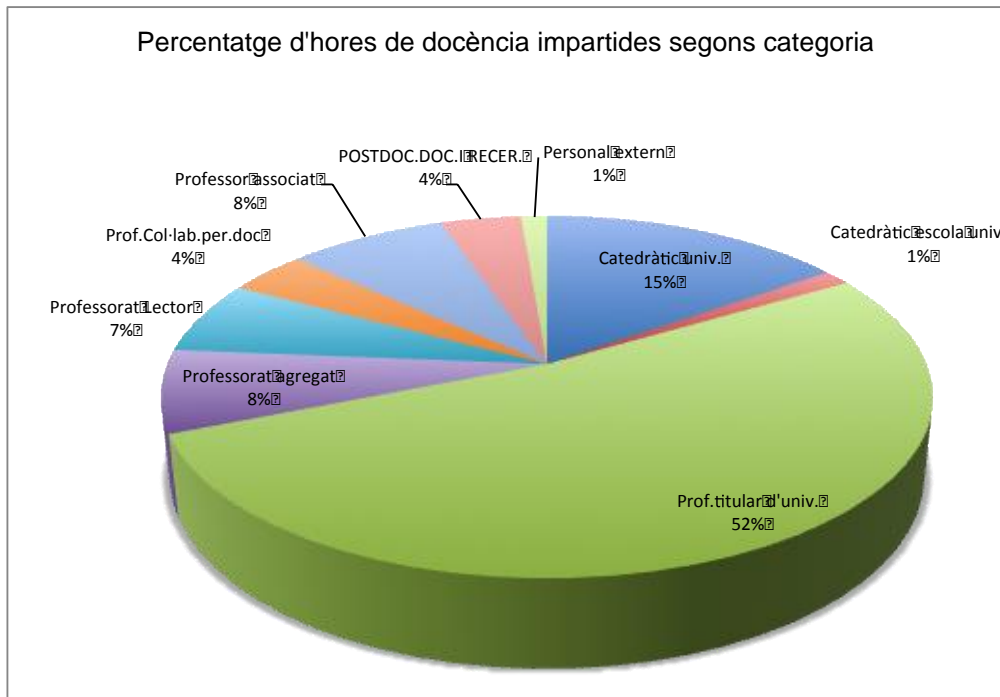


Figura A-III.3. Percentatge d'hores de docència impartides segons categoria professorat. [Torna a Professorat.](#)

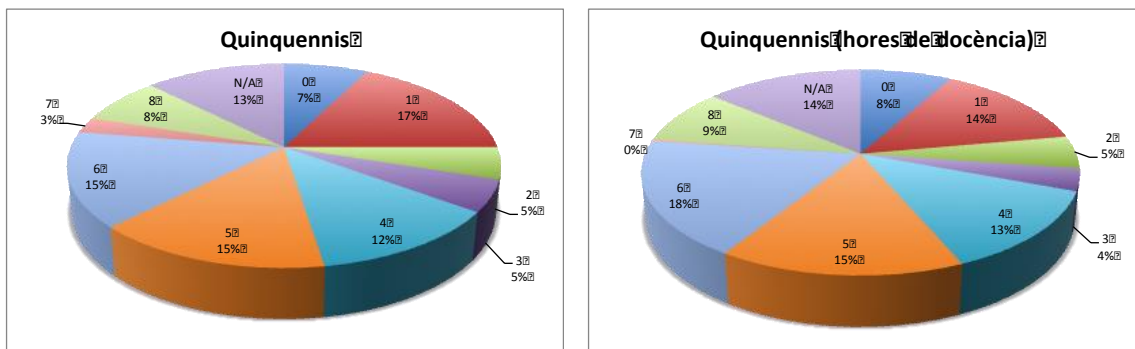


Figura A-III.4 Percentatge de professorat amb quinquennis de docència (en nombre de professors i en hores de docència). N/A = no aplica pel tipus de contracte. [Torna a Professorat.](#)

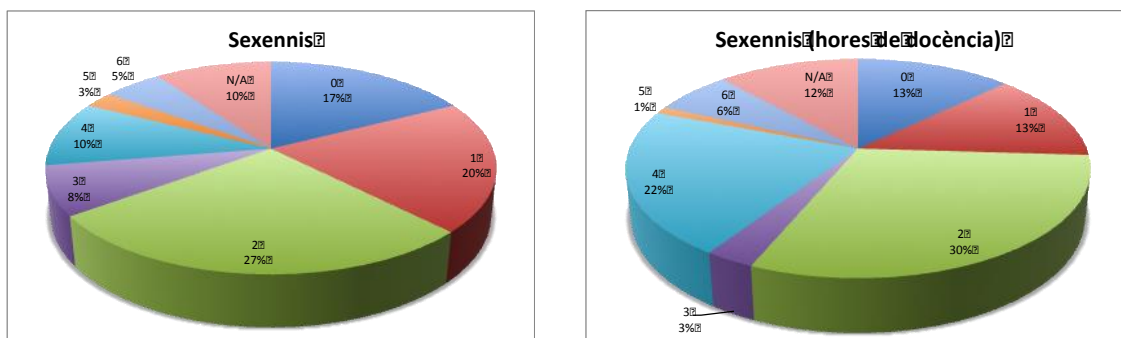


Figura A-III.5 Percentatge de professorat amb sexennis de recerca (en nombre de professors i en hores de docència). N/A = no aplica pel tipus de contracte. [Torna a Professorat.](#)