

MÀSTER EN RECURSOS MINERALS I RISCOS GEOLÒGICS

INFORME DE SEGUIMENT DEL CURS ACADÈMIC 2012-2013

Informe elaborat per:

Neus Otero
Coordinadora del màster
05/03/2014

Informe revisat per:

Comissió coordinadora del màster
08/03/2014

Informe aprovat per:

Comissió de Qualitat del centre
30/05/2014

Sumari

1	PRESENTACIÓ	3
1.1	Fitxa identificativa de l'ensenyament	3
1.2	Tractament de les recomanacions dutes a terme per agències d'avaluació externes.	4
2	INFORMACIÓ PUBLICADA	6
2.1	Al web del centre	6
2.2	Al web de l'ensenyament	6
2.3	Seguiment i actualització de la informació publicada	8
3	ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT	9
3.1	Dades sobre l'accés i matricula	10
3.2	Orientació a l'estudiant	11
3.3	Planificació i gestió docent	12
3.4	Mobilitat internacional	18
3.5	Treball final de màster	18
3.6	Professorat	19
3.7	Resultats	20
3.7.1	Queixes, reclamacions i suggeriments	20
3.7.2	Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures	20
3.7.3	Rendiment acadèmic	20
4	PROPOSTES DE MILLORA.....	22
4.1	Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora	22
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.	22
5	EL SISTEMA D'ASSEGURAMENT INTERN DE LA QUALITAT (SAIQU) COM A EINA PER AL SEGUIMENT DE LES TITULACIONS DEL CENTRE	26
6	ANNEX I. PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DEL MÀSTER	27
1	Descripció del títol.....	30
2	Motivació del canvi.....	31
3	Proposta de modificació.....	33
3.1	1) Creació d'una assignatura anivelladora de Recursos Minerals	33
3.2	2) Trasllat dels continguts en "Geodinàmica y Metalogenia" a l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals.	33
3.3	3) Canvi de nom de dues matèries	34
4	Resum de les modificacions proposades	35
5	Annexes.....	37
5.1	Annex 1. Fitxa de la matèria "Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales"	37
5.2	Annex 2. Fitxa de la matèria "Métodos de Caracterización y Metalogenia"	39

DESPLEGAMENT I SEGUIMENT DE LES TITULACIONS OFICIALS A LA UB:

1 PRESENTACIÓ

El 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 l'1 d'octubre 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 titulacions, tal i com es mostra a la Figura 1:



Fig. 1. Titulacions impartides a la Facultat del Geologia el curs 2012-2013.

1.1 Fitxa identificativa de l'ensenyament

Nom de l'ensenyament	Recursos minerals i riscos geològics
Curs acadèmic	2012-2013
Any en que es va començar a impartir l'ensenyament	2012
Màster interuniversitari	SI
Crèdits ECTS	60
Estudiants nou accés	19
Total matriculats	19

Objectius de la titulació

El màster en "Recursos Minerals i Riscos Geològics" té com a objectiu principal completar la formació de l'estudiant en aquells aspectes conceptuals, metodològics i tècnics que els equips d'investigació implicats estan desenvolupant en l'àmbit de la caracterització i modelització dels Recursos Minerals, així com en la identificació, anàlisi, avaluació i gestió dels Riscos Geològics. 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 mineral , 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.

1.2 Tractament de les recomanacions dutes a terme per agències d'avaluació externes.

Data del document oficial d'ANECA/AQU: 17/07/2014	
Recomanació ANECA/AQU	Accions dutes a terme
1. No se establece un mínimo ni máximo de créditos a matricular para el resto de cursos para los estudiantes a tiempo parcial, error que debe de subsanarse en posteriores modificaciones.	S'afegirà durant el primer procés de modificació al RUCT el text: "A partir del segundo año de ingreso el estudiante podrá matricularse de entre un mínimo de 18 créditos (excepto si le faltan menos para finalizar la enseñanza) y un máximo de 60".
2. En la sede electrónica consta como lengua de impartición el catalán y el inglés pese a que la titulación clarifica que las asignaturas se impartirán en castellano, a excepción del Trabajo de Fin de Máster, que podrá realizarse en cualquiera de los tres idiomas (catalán, castellano e inglés). En futuras modificaciones	L'anglès es fa servir ocasionalment en algunes assignatures (professor convidat en alguna assignatura, bibliografia en totes les assignatures). També hi ha la possibilitat de presentar el TFM en anglès. Per tant es considera adient mantenir-lo. El català es fa servir en material penjat als alumnes al

deberá eliminarse catalán e inglés como lengua de impartición.	campus virtual.
3. En el mismo sentido, en la Planificación académica se insiste mucho en formación básica, que ya se tendría que haber adquirido en el Grado (procesos magmáticos, deformación, etc.), sobre todo en la especialidad de recursos minerales; a juicio de la Comisión, los contenidos deberían de tender más hacia una profesionalización del título; así, el peso de algunas materias específicas, tales como la Prospección Geoquímica debería de ser mayor.	Es proposa posposar aquesta millora suggerida fins tenir més informació d'enquestes a l'alumnat sobre satisfacció amb l'ensenyament i d'inserció laboral.
4. Se recomienda, dado el número de créditos troncales (15), reducir el número de competencias en futuras modificaciones, fusionando alguna de ellas, así como acabar de revisar el lenguaje asegurando que todas ellas generen una acción visualizable y evaluable (p.ej. CG 9). Asimismo se sugiere que la competencia relativa al uso del inglés (CE9) pase a ser general, puesto que no es específica del título.	S'han revisat les competències per assignatura (apartat 3.3) en aquest informe. La CG 9 no existeix. La CE9 es passarà a competència general en el procés de modificació. Es corregiran els errors detectats en la assignació de competències descrits a l'apartat 3.3 en el primer procés de modificació del màster.
5. Con relación a las vías y requisitos de acceso son adecuados si bien hay un error, que deberá corregirse en futuras modificaciones, puesto que los criterios de admisión no suman 100 (suman 90). También parece un error el peso asignado a la universidad de origen (40/100), cuando debe referirse a la titulación de origen. Estos errores deberán subsanarse antes del proceso de acreditación.	S'esmenarà aquest error durant el primer procés de modificació que es realitzi en el títol. El nou barem que figurarà serà: Titulació d'origen: 40% Expedient acadèmic: 40% Experiència laboral i investigadora: 20%
6. Se sugiere que, en futuras modificaciones se revise la ponderación de las actividades evaluativas que actualmente presentan amplios márgenes de discrecionalidad, de modo que podría suceder que la evaluación no fuera coherente con las actividades formativas (por ejemplo, que se realizaran trabajos y que éstos no tuvieran peso evaluativo). Por otro lado, y dado que en la fase de acreditación será objeto de especial atención la calidad de los TFM, se recomienda que tanto a nivel de institución como de la titulación se desarrolle una guía normativa específica para su diseño, ejecución, supervisión y evaluación; sin olvidar los aspectos relativos al formato y al a disponibilidad pública de los mismos.	Pel que fa a la ponderació de les activitats, s'esmenarà aquest error durant el primer procés de modificació que es realitzi en el títol. El nou text serà: Pruebas escritas 25-70% Pruebas orales 10-30% Prácticas 20-100% Trabajos 10-50% Valoración asistencia/actitud 5%-40% El curs 2012-2013 s'ha desenvolupat una guia normativa del TFM i una guia sobre el paper del tutor del TFM disponibles ambdues a la pàgina web del màster.
7. En relación con la opción de realizar el TFM en instituciones o empresas, en futuras modificaciones, deberá concretarse esta información en el aplicativo.	S'esmenarà aquest error durant el primer procés de modificació que es realitzi en el títol.

2 INFORMACIÓ PUBLICADA

2.1 Al web del centre

El centre publica en el seu web (http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master_recursos_minerals.htm) tota la informació de caràcter bàsic relacionada amb el desenvolupament operatiu del programa formatiu conjuntament amb els indicadors relacionats. Aquesta informació segueix els criteris generals d'estructura i continguts unificats per a totes les titulacions de la UB¹.

La informació pública s'ha estructurat segons els grups d'interès a qui va dirigida.

- Futurs estudiants: informació descriptiva general, breu i sintètica, amb referents per poder demanar més informació.
http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master_recursos_minerals.htm
- Alumnes de nou accés: informació puntual que necessiten per iniciar el procés de matrícula i les classes (destacat al juliol i setembre)
http://www.ub.edu/geologia/queoferim/postgrau/master_recursos_minerals.htm
- Alumnes de l'ensenyament: informació més pràctica per al seguiment diari dels estudis i sobre tots els tràmits que puguin necessitar. (mobilitat, pràctiques externes...)
Aquesta informació no és disponible a través del web del centre, figura a la pàgina web de l'ensenyament
- Societat: informació adreçada a empreses i institucions d'àmbit acadèmic i professional i altres organismes i/o persones.
http://www.ub.edu/geologia/geologia_i_societat/actualitat.htm
- Professorat: informació de contacte (adreça de correu electrònic, tel., despatx...) i perfil acadèmic (formació, línies d'investigació, publicacions, etc...)
http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=114
- Així mateix, el centre, mitjançant el seu apartat de Sistema de Gestió de la Qualitat publica informació completa relacionada amb els indicadors de tots els seus ensenyaments oficials.
<http://www.ub.edu/geologia/org/govern/comissions/Qualitat.htm>

2.2 Al web de l'ensenyament

La informació pública s'ha estructurat de la manera següent :

- Futurs estudiants: informació descriptiva general on s'inclou:
Objectius i competències

¹El desplegament d'alguns continguts d'informació es farà a mesura que es vagin desenvolupant els ensenyaments.

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=112

Requisits d'accés

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=49&Itemid=97

Preinscripció

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=48&Itemid=92

Pla d'estudis

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=50&Itemid=98

Beques i ajuts

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=68&Itemid=127

- Informació General:

Calendari de matrícula

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=69&Itemid=128

Calendari acadèmic

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=51&Itemid=104

Queixes, reclamacions i suggeriments

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=35&Itemid=60

- Informació Acadèmica:

Plans docents

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=114

Horaris

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=18

Professorat

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=59&Itemid=114

Accions de suport i orientació

Durant el curs 2012-2013 aquesta informació no era disponible al web de l'ensenyament, s'ha introduït al curs 2013-2014.

Mobilitat

Durant el curs 2012-2013 aquesta informació no era disponible al web de l'ensenyament, s'ha introduït al curs 2013-2014.

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=120

Treball final de màster

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=111

- Sistema de Qualitat: presentació, indicadors, normatives

Durant el curs 2012-2013 aquesta informació no era disponible al web de l'ensenyament, a partir del curs 13-14 serà consultable

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=

- Racó de l'estudiant:

Llistat d' admesos

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=11&Itemid=11

Serveis, avisos i notícies, àrea privada

Es troba al campus virtual UB, on hi ha un campus de coordinació del màster amb informació, avisos, notícies i àrea privada (accés permès un cop matriculats).

<https://campusvirtual2.ub.edu/enrol/index.php?id=1737>

2.3 Seguiment i actualització de la informació publicada

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

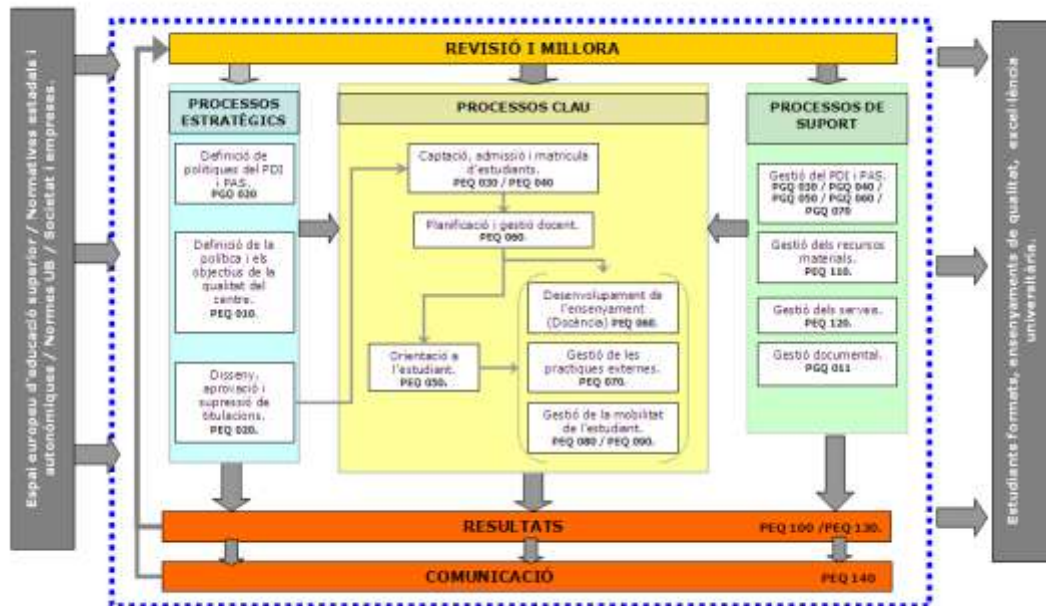
3 ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT

Anàlisi de la informació i valoració d'indicadors

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.

MAPA DE PROCESSOS DEL SAIQU AL CENTRE



El nostre ensenyament es va iniciar el curs 2012-2013, 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, 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 Acadèmicodocent.

Preinscripció, admissió i matrícula

El curs 2012-2013 va ser el primer any de docència del màster. La preinscripció a l'ensenyament va ser de 56 preinscrits (dades del 26/02/2013).

El número d'estudiants de nou accés matriculats va ser de 19. El número de places ofertades de 20. La taxa de matrícula va ser de 100%. El principal motiu per la diferència entre places ofertades i matriculats va ser la tardana data d'aprovació definitiva del màster per part de l'AQU (17/07/2012), que va fer que alumnes preinscrits optessin per no esperar a aquesta resolució. Aquest fet va ser especialment important per als alumnes de fora de la UE (9 preinscrits i cap matriculat), per la impossibilitat d'obtenir visats en els països d'origen en un termini de temps tan curt. Això va afectar especialment al nombre d'alumnes matriculats a l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals donat que una part important de preinscrits eren de països externs a la UE. Per aquest motiu en el curs 2012-2013 totes les assignatures de l'especialitat de Recursos Minerals van tenir menys de 5 alumnes.

Perfil d'ingrés

En les dades de matrícula un 47% dels matriculats són dones i un 53% homes. Aproximadament un 74% amb edats entre 21 i 25 anys, un 11% entre 26 i 30 anys, un 11% entre 31 i 40 anys i un 5% entre 41 i 50 anys.

El percentatge d'alumnes preinscrits de fora de Espanya va ser del 20%, 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. Cap dels estudiants preinscrits de fora de Espanya es va matricular, com s'ha explicat abans, condicionat per la tardana data d'aprovació definitiva del màster. El 95% dels alumnes matriculats van obtenir el títol d'accés a l'Estat Espanyol, un 31% a la UB, un 37% a la UAB, un 10% d'altres universitats catalanes i un 16% d'altres universitats de l'estat espanyol.

El 95% d'alumnes te estudis anteriors de Llicenciatura i un 5% d'enginyeria. El perfil d'accés directe al màster és Geologia, Enginyeria Geològica o similars, un 79% dels preinscrits té aquest perfil d'accés. Un 21% accedeixen amb un perfil de Ciències ambientals o Geografia. El 100% dels alumnes compleix amb el perfil d'ingrés planificat.

Tot i que el perfil d'ingrés coincideix amb el perfil teòric planificat, no tots els alumnes tenen uns coneixements bàsics en Recursos Minerals. Dintre de l'assignatura Geodinàmica i Metal·logènia es realitza a l'inici de curs un test de nivell a tots els alumnes sobre coneixements bàsics en recursos minerals. Els resultats dels alumnes del curs 2012-2013 van evidenciar un nivell de coneixement previ de la matèria molt baix (Figura 2).

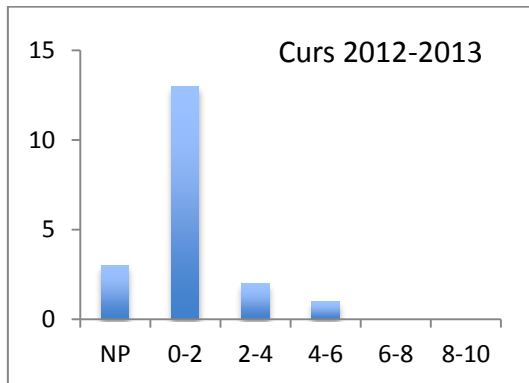


Fig. 2. Histograma de la distribució de notes d'un test senzill de coneixements previs sobre jaciments minerals, curs 2012-2013.

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 y Modelización de Yacimientos Minerales*" i un per l'especialitat "*Riesgos Geológicos*"). La 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 ANECA, 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 2012-2013 s'han acomplert totes elles, llevat de la activitat 3.a).

D'altra banda per facilitar aquestes tasques d'acció tutorial el curs 2012-2013 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 reunions amb els alumnes quan ells ho han sol·licitat per conèixer directament les seves opinions. 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.

Degut a la tardana data d'acceptació oficial del màster, no va ser possible penjar la versió oficial dels plans docents a l'aplicatiu de Gestió dels plans docents (GPOD). Per esmenar momentàniament aquesta deficiència es va passar una plantilla orientativa a tots els professors coordinadors d'assignatures i es van publicar en la pàgina web de l'ensenyament el 95% dels plans docents.

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

Falta descripció de competències en alguns plans docents.

Falten criteris d'avaluació única en alguns plans docents.

Falten criteris de re-avaluació en molts plans docents.

Pel que fa a la planificació docent, s'ha realitzat una anàlisi conjunta dels dos primers anys de màster sobre la planificació de les assignatures troncal, completada amb queixes i suggeriments dels alumnes i del professorat i s'ha redactat una proposta de modificació del màster, que implica canvis en la planificació docent, (veure Annex 1).

Pel que fa a les competències del màster, el llistat de competències recollit a la memòria de verificació és el següent:

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.

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.

Relació de competències definides a la memòria de verificació.

Competències que es treballen a cada assignatura:

	COMPETENCIAS BÁSICAS				
MATERIA ASIGNATURAS	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10
Gis y Teledetección		X	X	X	X
GIS		X	X	X	X
Teledetección		X	X	X	X
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X		X
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X	X	X
Metalogenia y prospección de yacimientos minerales	X	X	X		X
Geodinámica y Metalogenia	X	X			X
Prospección Geofísica, Geoquímica y Sondeos	X	X	X	X	X
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica	X	X			X
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica	X	X			X
Modelización de procesos geológicos	X	X			X
Fluidos en la corteza	X				
Modelos de equilibrio	X	X			X
Geología Aplicada a Depósitos Minerales I	X	X			X
Magmas y Depósitos Minerales	X	X		X	X
Trabajo de campo	X	X	X		X
Geología Aplicada a Depósitos Minerales II	X	X			X
Procesos Diagenético-Metamórficos	X	X			X
Deformación frágil y dúctil	X	X	X	X	
Análisis y Evaluación de yacimientos minerales	X	X	X	X	X
Análisis de yacimientos minerales	X			X	X
Evaluación de yacimientos minerales	X	X	X		X

	COMPETENCIAS GENERALES							
	CG0	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CG6	CG7
Gis y Teledetección	X		X	X	X	X		X
GIS	X		X	X	X	X		X
Teledetección	X		X	X	X	X		X
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X	X	X	X	X	X
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X	X	X	X	X	X
Metalogenia y prospección de yacimientos minerales	X	X	X	X	X	X	X	X
Geodinámica y Metalogenia				X				
Prospección Geofísica, Geoquímica y Sondeos		X	X	X	X		X	X
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica				X				
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica		X		X				
Modelización de procesos geológicos	X		X	X		X	X	X
Fluidos en la corteza					X		X	X
Modelos de equilibrio				X	X	X	X	
Geología Aplicada a Depósitos Minerales I	X	X	X	X	X			
Magmas y Depósitos Minerales	X	X	X	X	X		X	
Trabajo de campo	X	X	X	X		X	X	X
Geología Aplicada a Depósitos Minerales II	X	X		X	X			
Procesos Diagenético-Metamórficos	X			X				
Deformación frágil y dúctil		X	X	X	X	X		
Análisis y Evaluación de yacimientos minerales	X	X	X	X	X	X	X	X
Análisis de yacimientos minerales	X		X	X		X	X	X
Evaluación de yacimientos minerales	X		X	X		X	X	X

	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS												
	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5	CE6	CE7	CE8	CE9	CE10	CE11	CE12	CE13
Gis y Teledetección	X	X	X			X	X	X				X	
GIS	X	X	X					X				X	
Teledetección	X	X	X					X				X	
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X			X	X	X					
Riesgos asociados a materiales geológicos	X	X	X			X	X	X					
Metalogenia y prospección de yacimientos minerales	X	X	X	X	X	X				X	X		
Geodinámica y Metalogenia	X			X						X			
Prospección Geofísica, Geoquímica y Sondeos	X	X	X		X				X	X			
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica	X	X				X				X			
Métodos de caracterización mineralógica y geoquímica	X									X			
Modelización de procesos geológicos	X	X	X		X					X	X		
Fluidos en la corteza		X									X		
Modelos de equilibrio	X	X									X		
Geología Aplicada a Depósitos Minerales I	X	X	X							X			
Magmas y Depósitos Minerales	X	X	X							X	X		
Trabajo de campo	X	X		X	X	X				X	X		
Geología Aplicada a Depósitos Minerales II	X	X	X							X			
Procesos Diagenético-Metamórficos	X			X						X	X		
Deformación frágil y dúctil	X			X	X						X		
Análisis y Evaluación de yacimientos minerales	X	X	X	X	X	X				X	X		
Análisis de yacimientos minerales				X	X	X							
Evaluación de yacimientos minerales	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
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	
Cartografía aplicada a los riesgos geológicos		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.



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



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

Analitzats els resultats de la taula comparativa entre matèries i assignatures es comprova.

- 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, per tant es proposa en el proper procés de modificació del màster eliminar 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.

Es proposa corregir l'assignació de competències a les matèries tenint en compte aquesta informació en el proper procés de modificació del màster.

- 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, per tant es proposa en el proper procés de modificació del màster eliminar la CE1. També es proposa corregir l'assignació errònia de competències a les matèries en el proper procés de modificació del màster.

En aquest primer informe no s'ha pogut avaluar si les eines utilitzades en l'assignatura per assegurar l'assoliment de les competències és l'adequat, es planteja realitzar aquesta anàlisi en el proper informe de seguiment del màster.

3.4 Mobilitat internacional

En el curs 2012-2013 dos estudiants Erasmus procedents de la Universitat de Roma es van matricular d'assignatures individuals del màster, en concret de tres assignatures de la especialitat de Riscos Geològics, en canvi cap dels estudiants matriculats en el màster va participar en programes de mobilitat.

A la pàgina web de l'ensenyament durant el curs 2013-2013 no es disposava d'informació específica sobre mobilitat, això pot haver influït en la manca de mobilitat per part dels alumnes. Per altra banda, donat que l'ensenyament és només d'un any es redueixen les opcions de mobilitat.

3.5 Treball final de màster

El Treball Fi de Màster (TFM) es regeix les normatives reguladores del Treball de Fi de Màster de la Universitat de Barcelona (Consell de Govern de 19 de juliol de 2011):

<http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/tfm/index.html>

Així mateix, el màster disposa d'una normativa pròpia publicada al web de l'ensenyament: http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/recursosminerals/index.php?option=com_content&task=view&id=39&Itemid=111

El 100% dels alumnes matriculats en el TFM va realitzar i aprovar el treball en el curs 2012-2013 (Fig. 3). Hi ha un percentatge significatiu d'alumnes amb una qualificació superior a 8 (un 41%).

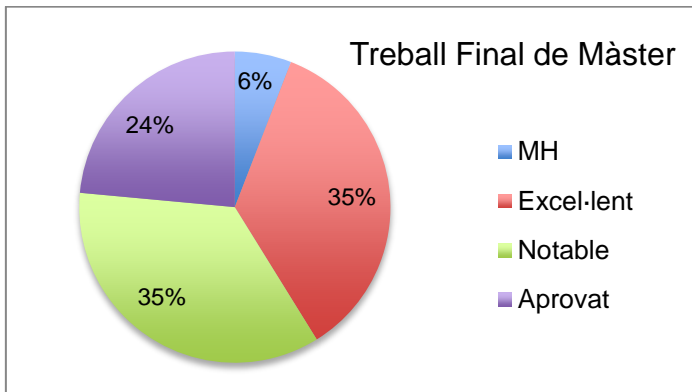


Fig. 3. Diagrama de percentatge d'alumnes per notes del TFM en el curs 2012-2013.

Amb els objectius de difondre els TFM realitzats en el màster, incrementant-ne i potenciant-ne la seva visibilitat i garantir l'accessibilitat futura i la preservació dels TFM, en col·laboració amb el Dipòsit Digital de la UB s'ha creat un repositori digital dels TFM del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics:

<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/47647>

Fins el moment s'han publicat en aquest repositori dos treballs fi de màster del curs 2012-2013.

3.6 Professorat

Gairebé el 98% del professorat del màster és doctor. La distribució per categoria es detalla a la Figura 4, més d'un 75% del professorat és catedràtic o titular d'universitat. Aquest primer any de docència no s'ha avaluat el percentatge de docència que fa cada categoria de professorat.

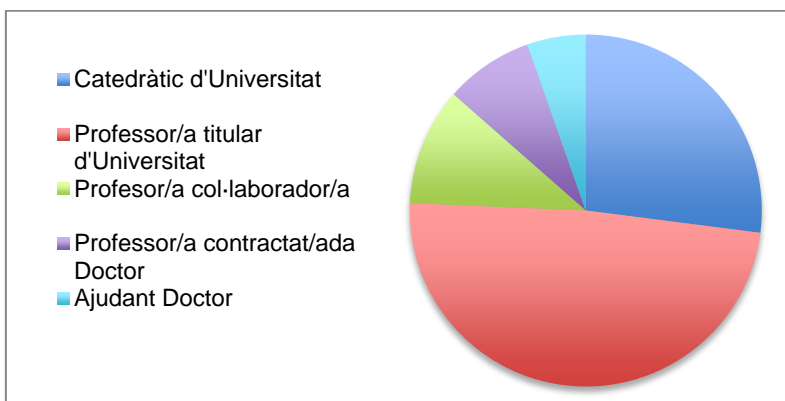


Fig. 4. Distribució del professorat del màster per categories.

3.7 Resultats

3.7.1 **Queixes, reclamacions i suggeriments**

A la pàgina web de l'ensenyament hi ha un vincle a la bústia de queixes, dubtes i suggeriments del centre. Durant el curs 2012-2013 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 dona 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 amb els alumnes quan ells ho sol·liciten per conèixer directament les seves opinions. Aquesta informació directa es considera molt important per part de la coordinació del màster.

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

A data de redacció d'aquest informe no es disposa de l'informe agregat de les enquestes de l'alumnat. Només es disposa de dues enquestes individuals (una d'assignatura i una de professor). En ambdós casos on es disposa d'enquesta el nº de respostes és 3, per tant no es pot realitzar una anàlisi consistent de les dades.

Aquesta falta de resposta s'atribueix en part al baix nombre d'alumnes d'una de les especialitats, motiu pel qual no van ser enquestats, i a les dates en què estaven programades les enquestes, coincidents amb el final del quadrimestre.

3.7.3 **Rendiment acadèmic**

En el curs 2012-2013 el 95% del alumnes va aprovar el 100% de les assignatures. El promig de notes es mostra a la Figura 5.

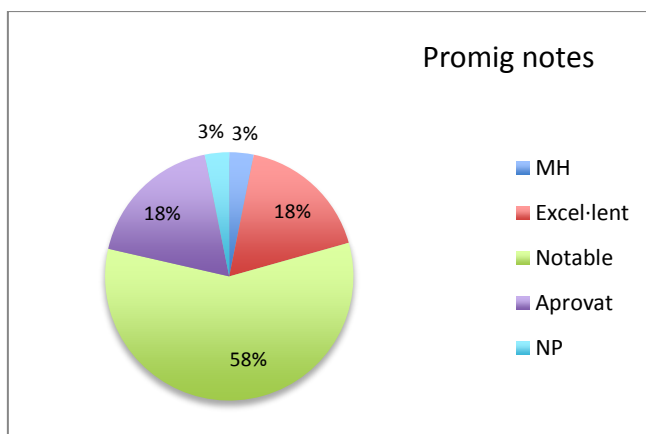


Fig. 5. Percentatge de distribució de notes global per al curs 2012-2013

Amb un 3% de MH, un 18% de Excel·lents i un 58% de Notables es considera que els resultats són satisfactoris. S'observen lleugeres diferències comparant els resultats distingint entre

assignatures troncal (amb un mitja de notes lleugerament inferior) i d'especialitat (Fig. 6). Distingint els resultats per especialitat (Fig. 7) s'observa que les notes són lleugerament superiors a la especialitat de Riscos, però aquesta anàlisi pot resultar esbiaixada degut al baix nombre d'alumnes matriculats a la Especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals en el curs 2012-2013.

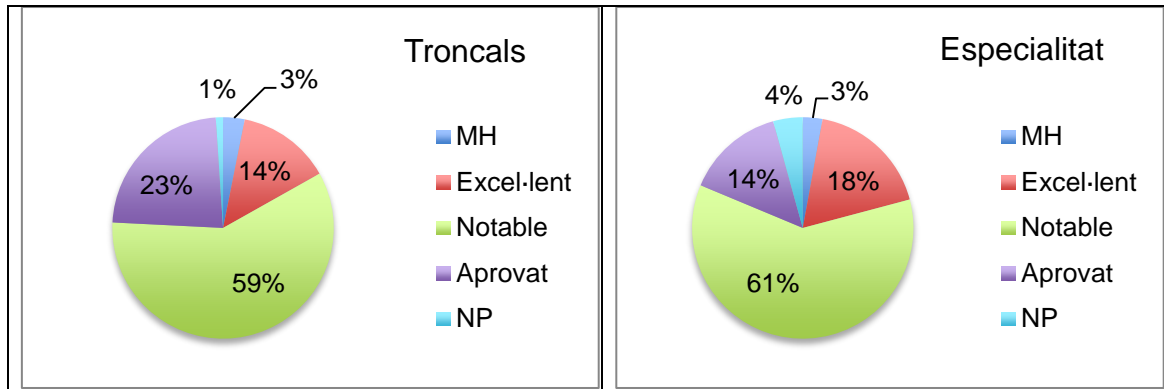


Fig. 6. Percentatge de distribució de notes global per al curs 2012-2013 diferenciant entre assignatures troncal i d'especialitat.

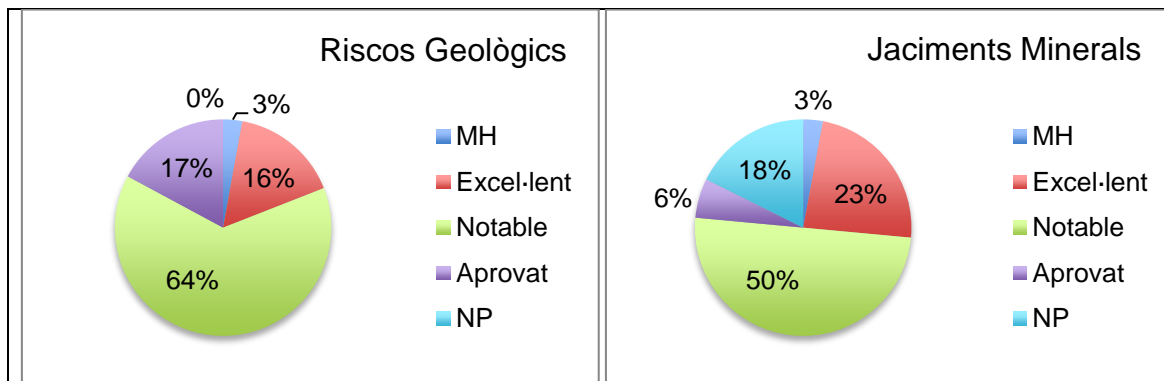


Fig. 7. Percentatge de distribució de notes global per al curs 2012-2013 diferenciant entre especialitats.

4 PROPOSTES DE MILLORA

4.1 Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora

La implantació del SAIQU

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 dona 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 primer any d'implementació es proposen modificacions de cara al curs 2013-2014 que permetin millorar el funcionament de l'ensenyament en els eixos motiu d'anàlisi d'aquest informe. Tots aquests canvis són modificacions no substancials. D'altra banda, s'ha avançat l'anàlisi d'algunes dades del curs 2013-2014 i fruit d'aquesta anàlisi s'ha realitzat una proposta de modificació per al curs 2014-2015, que s'explica detalladament a l'Annex I. En aquesta proposta es detallen canvis substancials que requereixen autorització.

Aprofitant aquest procés de modificació es procedirà a aplicar les propostes recollides en la taula del tractament de les recomanacions dutes a terme per agències d'avaluació externes (pàg. 4 i 5 del present informe).

Informació pública de l'ensenyament

Durant el curs 2012-2013 no es disposava al web de l'ensenyament d'informació sobre mobilitat o orientació i suport a l'estudiant, aquesta informació s'ha introduït al curs 2013-2014.

Millores en l'accés i matrícula

Donat que és el primer any de preinscripció i matrícula del màster, i les dificultats inherents derivades de la tardana aprovació oficial del màster, no es considera necessari per al curs 2013-2014 realitzar cap modificació de cara a la captació. De cara al perfil d'ingrés dels alumnes es farà un seguiment dels coneixements previs en recursos minerals, mantenint un test senzill de nivell de coneixements en la matèria.

Orientació a l'alumne

Per al curs 2013-2014 es proposa continuar realitzant l'orientació dels alumnes com s'ha descrit a la secció corresponent, amb la novetat de proposar reunions periòdiques presencials entre coordinació i alumnes. Es proposa realitzar com a mínim 3 reunions al llarg del curs (una al finalitzar les assignatures troncal i una amb cada grup d'alumnes de les dues especialitats al finalitzar la docència optativa).

Planificació acadèmic-docent

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 publicar tots els plans docents al GPOD al curs 2013-2014 i millorar els errors detectats en els plans docents publicats al curs 2014-2015.

De cara a la planificació docent s'ha realitzat una anàlisi conjunta dels dos primers anys de màster sobre la planificació de les assignatures troncal, completada amb queixes i suggeriments dels alumnes i del professorat i s'ha redactat una proposta de modificació del màster, que implica canvis en la planificació docent, (veure el detall a l'Annex I).

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. Els error concrets es detallen a la secció 3.3. S'ha detectat un solapament entre la CB7 i la CE1, per tant es proposa en el proper procés de modificació del màster eliminar la CE1. També es proposa corregir l'assignació de competències a les matèries tenint en compte els errors detectats en el proper procés de modificació del màster.

Mobilitat internacional

Les propostes de millora per al curs 2014-2015 se centren en publicar a la pàgina web del màster informació sobre els programes de mobilitat. També es considera important publicar una normativa específica per als estudiants Erasmus +.

Treball fi de màster

Amb els objectius de difondre els TFM realitzats en el màster, incrementant-ne i potenciant-ne la seva visibilitat i garantir l'accessibilitat futura i la preservació dels TFM, en col·laboració amb el Dipòsit Digital de la UB s'ha creat un dipòsit digital dels TFM.

<http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/47647>

Fins el moment s'han publicat en aquest dipòsit dos treballs fi de màster del curs 2012-2013.

Queixes, reclamacions i suggeriments.

Donat que per part de la coordinació del màster es considera molt important la informació directa es proposa realitzar com a mínim 3 reunions amb els alumnes al llarg del curs (una al finalitzar les assignatures troncal i una amb cada grup d'alumnes de les dues especialitat al finalitzar la docència optativa). Es recollirà la opinió dels alumnes i es publicarà un resum al campus virtual de coordinació del màster

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

Donada la molt baixa participació en les enquestes de satisfacció de l'alumnat es proposa de cara al curs 2013-2014 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 la especialitat del primer quadrimestre, i un tercer a un 80% de la docència de les matèries de especialitat del segon quadrimestre. Això pot evitar la acumulació d'un elevat nombre d'enquestes coincidint amb el període final del quadrimestre.

Modificació / Proposta de millora	Responsable de la implantació de la millora al centre	Caràcter de la millora ^(1,2 o 3)	Calendari	Estat proposta de modificació (4,5,6)
Informació pública				
Afegir informació sobre mobilitat a la pàgina web de l'ensenyament	Coordinador/a del màster	1	Curs 2013-2104	6
Afegir informació sobre accions de suport i orientació	Coordinador/a del màster	1	Curs 2013-2104	6
Captació, admissió i matrícula d'estudiants				
Fer un seguiment del perfil d'ingrés dels alumnes centrat en determinar el grau de coneixement bàsic en jaciments minerals.	Coordinador/a assignatura "Geodinàmica i Metal·logènia"	1	Curs 2014-2015	6
Orientació a l'estudiants (PEQ 050)				
Reunions periòdiques presencials amb els alumnes	Coordinador/a de màster i Coordinadors/res d'especialitats	1	2013-2014	6
Planificació i gestió docent (PEQ 060)				
Introducció dels plans docents mitjançant el GPOD	Coordinadors/res d'assignatura	1	2013-2014	6
Subsanació dels errors detectats als plans docents	Coordinadors/res d'assignatura	1	2014-2015	4
Proposta de modificació del màster (veure Annex I)	Coordinador/a del màster Equip Deganal	3	2014-2015	4
Esmena dels errors detectats en la distribució de competències	Coordinador/a del màster	2	2014-2015	4
Gestió de la mobilitat del estudiant (PEQ 080)				
Incloure informació sobre els programes de mobilitat a la web del màster	Coordinador/a del màster	1	2013-2014	5
Publicar una normativa específica del màster sobre mobilitat dintre del programa Erasmus +	Coordinador/a del màster	1	2013-2014	5

Treball Final de Màster				
Creació d'un dipòsit dels TFM en el Dipòsit Digital UB	Coordinador/a del màster	1	2013-2014	6
Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 100)				
Reunions amb els alumnes	Coordinadors/res de l'ensenyament i Coordinadors de les especialitats	1	2013-2014	5
Resultats (PEQ 130) –l'apartat de rendiment acadèmic i de satisfacció dels estudiants				
Adequació del calendari d'enquestes al període docent del màster	Coordinador/a del màster	1	2013-2014	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*

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 la vicedegana acadèmica; a més, la comissió coordinadora del màster (amb representants de tots els Departaments/Universitats que imparteixen docència en el màster) ha 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.

6 ANNEX I. PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DEL MÀSTER

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ EN EL TÍTOL UNIVERSITARI

MÀSTER EN RECURSOS MINERALS I RISCOS GEOLÒGICS

Informe elaborat per: Neus Otero
Revisat per: Comissió Coordinadora del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics
Aprovat per: Comissió de Qualitat de la Facultat de Geologia
Data: 15/02/2014

Índex

Descripció del títol	¡Error! Marcador no definido.
Motivació del canvi	31
Proposta de modificació	33
1) Creació d'una assignatura anivelladora de Recursos Minerals	33
2) Trasllet dels continguts en Geodinàmica i Metal·logènia a l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals.	33
3) Canvi de nom de dues matèries	34
Resum de les modificacions proposades	35
Annexes	37
Annex 1. Fitxa de la matèria “Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales”	37
Annex 2. Fitxa de la matèria “Métodos de Caracterización y Metalogenia”	39

1 Descripció del títol

El màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics és un màster conjunt entre la Universitat de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona, i ofereix dues especialitats:

Geologia i Modelització de Jaciments Minerals
Riscos Geològics

L'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments 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 capacitat d'aplicar aquests coneixements en la prospecció. També pretén capacitar els estudiants en els mètodes quantitius més moderns de caracterització i d'avaluació de recursos minerals.

L'especialitat de Riscos Geològics té com a objectiu 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. A més, pretén capacitar els estudiants en els mètodes i les tècniques que actualment s'utilitzen en les diferents estratègies de mitigació dels riscos geològics.

El present curs 2013-2014 es realitza la segona edició del màster. En la primera edició, el curs 2012-2013, el nº d'alumnes matriculats va ser de 19 (15 Especialitat en Riscos Geològics i 4 Especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals). En el present curs el nº d'alumnes matriculats és de 23 (14 Especialitat en Riscos Geològics i 9 Especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals).

Estructura actual del màster

L'estructura actual del màster consta de 15 ECTS de matèries troncales (Fig.1), 25 ECTS de matèries optatives i 20 ECTS corresponent al Treball Fi de Màster (TFM).

Materias Obligatorias Master 15 ECTS

<p>SIG y TELEDETECCIÓN</p> <p>Sistemas de Información Geográfica (2.5 ECTS)</p> <p>Teledetección (2.5 ECTS)</p>	<p>RIESGOS ASOCIADOS A MATERIALES GEOLÓGICOS</p> <p>(5 ECTS)</p>	<p>METALOGENIA Y PROSPECCIÓN DE YACIMIENTOS MINERALES</p> <p>Geodinámica y Metalogenia 2,5</p> <p>Prospección geoquímica, geofísica i sondeos. (2,5 ECTS)</p>
--	---	--

Fig. 1. Matèries troncales del Màster en Recursos Minerals i Riscos Geològics.

Aquests 15 ECTS de matèries troncales donen competències genèriques tant en Recursos Minerals com en Riscos Geològics a tots els alumnes.

2 Motivació del canvi

Al llarg dels dos primers anys de docència del màster, s'han detectat dificultats en l'encaix d'una de les assignatures: Geodinàmica i Metal·logènia.

D'una banda s'han recollit suggeriments recurrents dels alumnes respecte aquesta assignatura:

-Alumnes de l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals opinen que no es pot desenvolupar plenament el temari, ja que requereix de coneixements específics que es donen en les assignatures de l'especialitat i suggereixen realitzar l'assignatura dintre de l'especialitat.

-Alumnes de l'especialitat de Riscos Geològics opinen que el nivell de la assignatura és elevat.

També s'han recollit suggeriments per part del professorat:

- El professorat d'aquesta assignatura realitza a l'inici de curs un test de nivell a tots els alumnes sobre coneixements bàsics en recursos minerals. Els resultats evidencien un nivell de coneixement previ de la matèria molt baix (Figura 2).

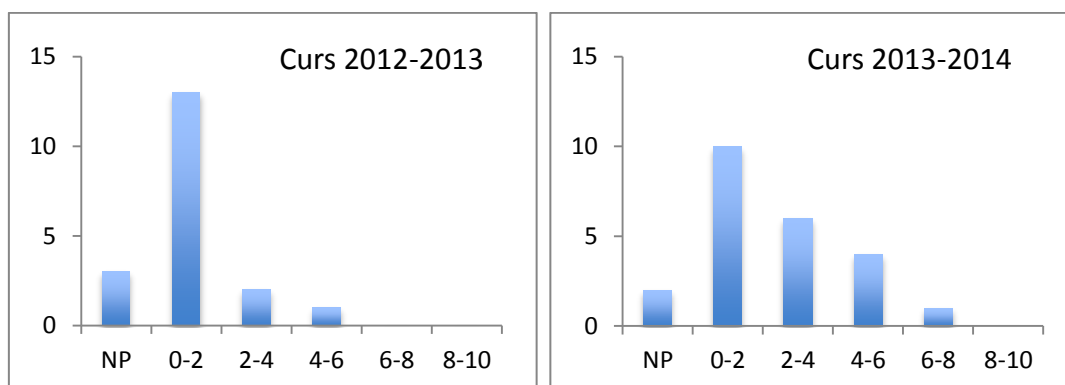


Fig. 2. Histograma de la distribució de notes d'un test senzill de coneixements previs sobre jaciments minerals, esquerra: Curs 2012-2013; dreta: Curs 2013-2014.

- Per part del professorat de l'assignatura també s'està d'acord en què part dels continguts de la matèria es podrien desenvolupar amb més profunditat si l'assignatura fos part de l'especialitat.

D'altra banda es constata una marcada diversitat d'origen de l'alumnat (Fig. 3, 4 i 5): en el curs actual (2013-2014) més del 50% dels alumnes són de fora de Catalunya, i concretament en l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals més del 65% dels alumnes procedeixen de diferents països sud-americans (Perú, Equador, Colòmbia, Mèxic, Brasil)

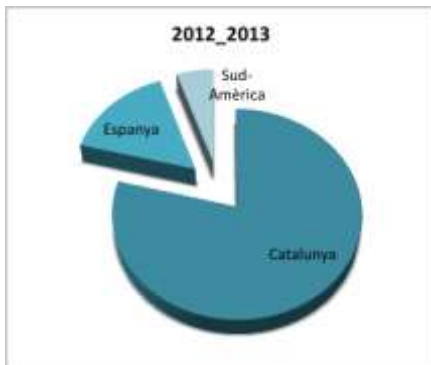


Fig. 3. Origen de la Universitat de Llicenciatura curs 2012-2013 (nº alumnes 19)

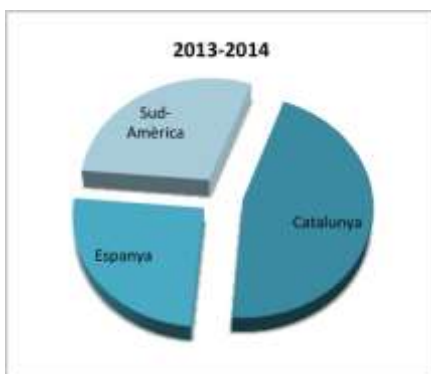


Fig. 4. Origen de la Universitat de Llicenciatura curs 2013-2014 (nº alumnes 23)

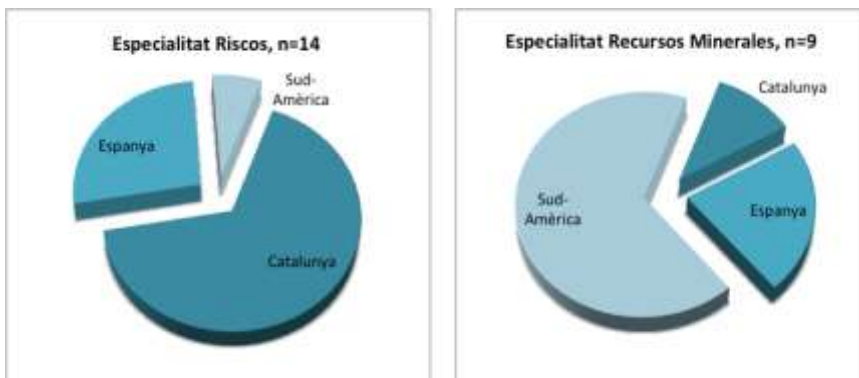


Fig. 5. Origen de la Universitat de Llicenciatura curs 2013-2014, diferenciant especialitats.

Per aquest motiu des de la comissió coordinadora del màster, es veu la necessitat d'adaptar en certa mesura aquesta assignatura troncal al nivell real dels alumnes.

3 Proposta de modificació

Per esmenar aquesta situació es proposen tres modificacions per a la propera edició del màster, que són:

3.1 1) Creació d'una assignatura anivelladora de Recursos Minerals

Es proposa substituir l'assignatura troncal "Geodinàmica y Metalogenia", per una assignatura troncal anivelladora sobre "Modelos de Yacimientos Minerales", sense perdre les competències bàsiques en Recursos Minerals que han de tenir tots els alumnes del màster. Aquest canvi en la troncalitat des del punt de vista de la comissió coordinadora del màster, ha de proveir de les competències bàsiques als alumnes d'ambdues especialitats i a la vegada realitzar un bon anivellament beneficiós per als alumnes, tenint en compte la diversitat de universitats d'origen.

3.2 2) Trasllet dels continguts en "Geodinàmica y Metalogenia" a l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals.

L'estructura actual de l'especialitat de recursos minerals es mostra en la Fig. 5.



Fig.5. Estructura de les assignatures troncal i optatives de l'especialitat de Recursos Minerals segons el pla docent actual.

Es considera essencial per a l'especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals, mantenir l'assignatura la "Geodinàmica y Metalogenia". Per aquest motiu es proposa fer un canvi en l'estructura de les matèries de l'especialitat per incloure-la. Aquest canvi permetrà programar aquesta assignatura temporalment de manera que els alumnes puguin aprofitar al màxim els continguts de les assignatures d'especialitat per desenvolupar aquesta.

Es proposa traslladar els continguts de “Geodinàmica y Metalogenia”, de 2,5 crèdits, a l’especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals. Per fer-ho s’ha reduir el nombre de crèdits de l’assignatura “Métodos de caracterización Mineralógica y Geoquímica” que passaria de 5 a 2,5 crèdits.

La nova estructura proposada de l’especialitat en Geologia i Modelització de Jaciments Minerals es detalla a la Figura 6.

Proposta



Fig. 6. Estructura proposada de les assignatures troncales i optatives de l’especialitat de Geologia i Modelització de Jaciments Minerals, modificacions detallades en color vermell.

La reducció del número de crèdits de l’assignatura “Métodos de Caracterización Mineralógica y Geoquímica” es realitzarà tenint en compte la demanda per part dels alumnes de que el contingut d’aquesta assignatura sigui més aplicat, amb menys contingut teòric i amb exemples aplicats a jaciments minerals. Es proposa reduir la part teòrica, mantenint les tècniques més avançades en l’estudi de jaciments minerals i buscant una vessant més aplicada de l’assignatura (Veure Annex II, Fitxa de la Matèria “Métodos de Caracterización y Metalogenia”).

3.3 3) Canvi de nom de dues matèries

Aquest canvi a les assignatures implica una modificació en el nom de dues matèries.

La matèria “Metalogenia y Prospección de Yacimientos Minerales” hauria de passar a denominar-se “Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales”. Aquesta matèria constarà com abans de dues assignatures, la ja existent “Prospección geoquímica, geofísica y sondeos” i la nova assignatura “Modelos de Yacimientos Minerales” (veure Annex I: Fitxa de la matèria “Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales”). Les competències de la matèria es mantenen.

La matèria “Métodos de caracterización Mineralógica y Geoquímica”, que passaria a denominar-se “Métodos de caracterización y Metalogenia”. Aquesta matèria inclouria dues assignatures: “Métodos de caracterización Mineralógica y Geoquímica” que passaria de 5 a 2,5 crèdits, i “Geodinámica y Metalogenia”, de 2,5 crèdits. Aquesta matèria mantindria les competències assignades i afegiria les pròpies de l’assignatura “Geodinámica y Metalogenia”.

4 Resum de les modificacions proposades

Des d’un punt de vista formal les modificacions proposades impliquen els següents canvis:

- Canvi de nom de dues matèries

Nom actual	Nom proposat
Metalogenia y Prospección de Yacimientos Minerales	Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales
Métodos de caracterización Mineralógica y Geoquímica	Métodos de caracterización y Metalogenia

Segons la normativa publicada a l’informe PROCESOS PER A LA COMUNICACIÓ I/O AVALUACIÓ DE LES MODIFICACIONS INTRODUIDES EN ELS TÍTOLS UNIVERSITARIS DE GRAU I DE MÀSTER publicat per l’AQU el 28 de març de 2012, “Canvis en la denominació de les matèries o assignatures corresponents a la formació bàsica s’han de sotmetre al procés de modificació”

- Creació d’una assignatura nova d’anivellament anomenada “Modelos de Yacimientos Minerales”.

Assignatura	Nº de Crèdits actuals	Nº de Crèdits proposta
Modelos de Yacimientos Minerales	-	2,5

Segons la normativa publicada a l’informe PROCESOS PER A LA COMUNICACIÓ I/O AVALUACIÓ DE LES MODIFICACIONS INTRODUIDES EN ELS TÍTOLS UNIVERSITARIS DE GRAU I DE MÀSTER publicat per l’AQU el 28 de març de 2012, “La formació bàsica obligatòria (60 ECTS) ve regida pels articles 12 i 13 i per l’Annex II del RD 1393/2007. Els canvis en la distribució d’aquests crèdits en les diferents matèries i/o assignatures s’han de sotmetre al procés de modificació del títol sempre i quan es mantinguin la branca de coneixement, les competències i els objectius formatius.”

- Trasllat de la assignatura troncal “Geodinámica y Metalogenia”, a l’especialitat en “Geología y Modelización de Yacimientos Minerales”. Aquest canvi implica una modificació en el nombre de crèdits de la assignatura (“Métodos de Caracterización Mineralógica y Geoquímica”).

Assignatura	Nº de Crèdits actuals	Nº de Crèdits proposta

Métodos de caracterización Mineralógica i Geoquímica	5	2,5
Geodinámica y metalogenia	2,5	2,5

Segons la normativa publicada a l'informe PROCESOS PER A LA COMUNICACIÓ I/O AVALUACIÓ DE LES MODIFICACIONS INTRODUIDES EN ELS TÍTOLS UNIVERSITARIS DE GRAU I DE MÀSTER publicat per l'AQU el 28 de març de 2012, "La formació bàsica obligatòria (60 ECTS) ve regida pels articles 12 i 13 i per l'Annex II del RD 1393/2007. Els canvis en la distribució d'aquests crèdits en les diferents matèries i/o assignatures s'han de sotmetre al procés de modificació del títol sempre i quan es mantinguin la branca de coneixement, les competències i els objectius formatius."

Aquests canvis impliquen un canvi mínim en l'equilibri de nombre de crèdits per matèria a impartir per part de les dues universitats signants del conveni (UB-UAB).

Donat que l'assignatura Mètodes de Caracterització Mineralògica i Geoquímica passarà de 5 a 2,5 crèdits, s'ha realitzat una addenda al conveni modificant el nombre de crèdits UB-UAB.

Així la matèria passa de

3 ECTS UB
1,5 ECTS UAB
0,5 ECTS CSIC

Passarà a
4 ECTS UB
0,75 ECTS UAB
0,25 ECTS CSIC.

5 Annexes

5.1 Annex 1. Fitxa de la matèria “Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales”

DENOMINACIÓN MATERIA			
<i>Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales</i>			
CARÀCTER		CRÉDITOS DE LA MATERIA	
<i>OB</i>		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL - Unidad temporal		<i>Semestral</i>	
CRÉDITOS DE LA MATERIA EN CADA UNIDAD TEMPORAL	Núm. Unitat 1	Núm. Unitat 2	Núm. unitat
	Núm. Crèdits 5	Núm. Crèdits 0	Núm. crèdits
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE			
<i>Castellano y/o catalán (opcionalmente en inglés)</i>			
ESPECIALIDAD			
<i>Geología y Modelización de Depósitos Minerales</i>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p><i>El objetivo primordial de esta materia es desarrollar los conocimientos y competencias necesarias que permitan al estudiante abordar el estudio de los yacimientos minerales tanto desde el punto de vista descriptivo como genético.</i></p> <p><i>Con esta materia se espera que los estudiantes adquieran los conocimientos, técnicas y habilidades básicas para abordar la modelización de los yacimientos minerales. Por otra parte, la materia pretende que los estudiantes conozcan los principales modelos conceptuales/genéticos de formación de depósitos minerales, a partir de los cuales el estudiante adquiera la capacidad de la toma de decisiones ligadas a la exploración de recursos minerales.</i></p> <p><i>El objetivo de aprendizaje de esta materia es el de alcanzar los conocimientos y competencias necesarias que permitan a los estudiantes abordar el uso de las técnicas, metodologías y procedimientos que se utilizan en la prospección geoquímica y geofísica, y que se consideran básicos en la exploración de yacimientos minerales. Al finalizar la materia, los estudiantes deben ser capaces de seleccionar el conjunto de métodos geoquímicos y geofísico más adecuados para la exploración de diferentes tipologías de yacimientos minerales; así como tener las habilidades básicas en la adquisición, representación e interpretación de datos geoquímicos y geofísicos.</i></p>			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> - <i>Modelos de yacimientos minerales</i> - <i>Modelos de yacimientos ortomagmáticos</i> - <i>Modelos de yacimientos magmáticos-hidrotermales</i> - <i>Modelos de yacimientos hidrotermales</i> - <i>Modelos de yacimientos sedimentarios</i> - <i>Modelos de yacimientos residuales y de enriquecimiento supergénicos</i> - <i>Prospección geoquímica, anomalías geoquímicas y campañas de prospección geoquímica. Prospección de suelos, de sedimentos aluviales.</i> - <i>Procesamiento e interpretación de los datos geoquímicos</i> - <i>Prospección geofísica. Fases de una prospección geofísica. Métodos de campo y aerotransportados (magnéticos, electromagnéticos, eléctricos, gravimétricos, radiométricos,...)</i> - <i>Testificación geofísica en sondeos mecánicos. Prospección por sondeos. Clasificación de los sondeos. Métodos de perforación por sondeos. Control de sondeos y toma de muestras</i> 			
OBSERVACIONES			
COMPETENCIAS		<i>CB6, CB7, CB8, CB10</i>	
		<i>CG0, CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7</i>	
		<i>CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6</i>	
ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD	HORAS	% PRESENCIALIDAD	

<i>Clases de teoría</i>	18	100%
<i>Clases o sesiones teórico-prácticas (análisis e integración de datos de fuentes diversas: datos de sondeos, datos de superficie, de sondeo, geoquímicos, geofísicos,).</i>	6	100%
<i>Prácticas de laboratorio</i>	12	100%
<i>Prácticas de ordenador (programas de tratamientos de datos geoquímicos, de representación 2D y 3D de datos geofísicos)</i>	14	100%
<i>Trabajo tutelado</i>	33	20%
<i>Trabajo autónomo</i>	42	0%
METODOLOGIAS DOCENTES	<i>Clases magistrales</i>	
	<i>Trabajo en grupo</i>	
	<i>Aprendizaje basado en problemas</i>	
	<i>Resolución de problemas</i>	
	<i>Laboratorio de problemas</i>	
	<i>Ejercicios prácticos</i>	
	<i>Estudio de casos</i>	
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	<i>Prácticas</i>	
	<i>Instrumentos de papel</i>	
	<i>Instrumentos basados en la observación</i>	
	<i>Trabajos realizados por el estudiante</i>	

DATOS PARA LA UB (no se han de incluir en el aplicativo RUCT)

DENOMINACIÓN MATERIA		
<i>Modelos y Prospección de Yacimientos Minerales</i>		
ASIGNATURAS		
Denominación	Créditos	Tipo y especialidad
<i>Modelos de yacimientos Minerales</i>	2.5	OB
<i>Prospección Geoquímica, Geofísica y Sondeos</i>	2.5	OB
UNIVERSIDAD QUE IMPARTIRÁ LA MATERIA		
UB (5)		

5.2 Annex 2. Fitxa de la matèria “Métodos de Caracterización y Metalogenia”

DENOMINACIÓN MATERIA			
Métodos de Caracterización y Metalogenia			
CARÁCTER		CRÉDITOS DE LA MATERIA	
OPT		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL - Unidad temporal		Semestral	
CRÉDITOS DE LA MATERIA EN CADA UNIDAD TEMPORAL		Núm. Unitat 1	Núm. Unitat 2
		Núm. Crèdits 5	Núm. Crèdits 0
		Núm. unitat	Núm. crèdits
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE			
Castellano y/o catalán (opcionalmente en inglés)			
ESPECIALIDAD			
Geología y Modelización de Depósitos Minerales			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>El objetivo de aprendizaje de esta materia es el de adquirir los conocimientos y competencias necesarias que permitan a los estudiantes utilizar las técnicas y metodologías más modernos que se utilizan en la caracterización mineralógica y geoquímica. Estos métodos son utilizados en el estudio y exploración de los yacimientos minerales. Se trata de proporcionar a los estudiantes nuevos conocimientos y competencias en el campo de la caracterización mineralógica, petrológica y geoquímica que satisfagan las exigencias más avanzadas del mundo de la investigación de los yacimientos minerales.</p> <p>Por otra parte, esta materia también tiene como objetivo desarrollar los conocimientos necesarios que permitan a los estudiantes comprender de manera analítica y crítica la relación entre procesos metalogenéticos y tectónica de placa. Se pretende que los estudiantes conozcan la metodología del análisis metalogenético regional, a partir de la cual el estudiante adquiera la capacidad de la toma de decisiones ligadas a la exploración de recursos minerales.</p>			
CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis cuantitativo mediante DRX (Rietveld). - Microanálisis cualitativos y cuantitativos mediante SEM-EDS - Microanálisis cuantitativos mediante EMPA: elementos mayores y traza. - Microanálisis cuantitativos mediante LA-ICP-MS - Análisis cuantitativos globales de componentes mayores y trazas mediante FRX - Análisis cuantitativos globales de componentes mayores y trazas mediante ICP-MS. - Geoquímica isotópica. Isótopos estables (O, D, S, C). - Geoquímica Isótopos radiogénicos (K-Ar, Ar-Ar, Rb-Sr, Sm-Nd, U-Pb). - Geocronómetros isotópicos - Análisis cuantitativo de inclusiones fluidas: microtermometría. - Análisis de inclusiones fluidas: análisis químico de fluidos. - Ambientes tectónicos y yacimientos minerales. - Metalogenia asociada a cratones. - Metalogenia asociada a contextos de arcos de islas oceánicas. - Metalogenia asociada a arcos continentales. - Metalogenia asociada a orógenos de colisión - Metodología del análisis tectono-metalogenético regional. 			
COMPETENCIAS			
		CB6, CB7, CB10	
		CG1, CG3	
		CE1, CE2, CE4, CE10	

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD	HORAS	% PRESENCIALIDAD
Clases de teoría	22	100%
Seminario	5	100%
Prácticas de ordenador (Uso de programas de tratamiento de datos geoquímicos y de cálculo de edades, interpretación de DRX, etc).	3	100%
Prácticas de laboratorio (microscòpia, visu, anàlisi de inclusiones fluidas, interpretaci3n de problemas de is3topos estables y radiog3nicos, pràcticas de SEM-EDS, EPMA, LA-ICPMS, DRX)	26	100%
Trabajo tutelado	28	20%
Trabajo aut3nomo	42	0%
METODOLOGIAS DOCENTES	Clases magistrales	
	Trabajo en grupo	
	Aprendizaje basado en problemas	
	Resoluci3n de problemas	
	Laboratorio de problemas	
	Ejercicios pràcticos	
	Estudio de casos	
SISTEMAS DE EVALUACI3N	Pràcticas	
	Instrumentos de papel	
	Instrumentos basados en la observaci3n	
	Trabajos realizados por el estudiante	

DATOS PARA LA UB (no se han de incluir en el aplicativo RUCT)

DENOMINACI3N MATERIA		
<i>M3todos de Caracterizaci3n y Metalogenia</i>		
ASIGNATURAS		
Denominaci3n	Cr3ditos	Tipo y especialidad
<i>M3todos de caracterizaci3n mineral3gica y geoqu3mica</i>	2,5	<i>OPT_ESP (Geolog3a y Modelizaci3n de Dep3sitos Minerales)</i>
<i>Geodinàmica y metalogenia</i>	2,5	<i>OPT_ESP (Geolog3a y Modelizaci3n de Dep3sitos Minerales)</i>
UNIVERSIDAD QUE IMPARTIRÀ LA MATERIA		
<i>UB (4 ECTS), UAB (0.75 ECTS), Otros -ICTJA-CSIC y SCT (0,25 ECTS)</i>		