

MÀSTER EN ENGINYERIA AMBIENTAL

INFORME DE SEGUIMENT DEL CURS ACADÈMIC 2012-2013

Informe elaborat per: *José María Gutiérrez**
*membre de la Comissió Coordinadora del
Màster*

Informe revisat per: *Comissió de la Qualitat d
la Facultat de Química*

Informe aprovat per: *Comissió Acadèmica de
la Facultat de Química*
Data: 20 de març de 2014

* Per absència de la Coordinadora del Màster d'Enginyeria Ambiental, l'elaboració d'aquest informe ha estat a càrrec dels membres acadèmics de la Comissió Coordinadora: Dr. José María Gutiérrez, Dr. Ricard Torres i Dr. Joan Dosta.

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.	6
2. INFORMACIÓ PUBLICADA	7
2.1. Al web del centre	7
2.2. Al web de l'ensenyament	8
2.3. Seguiment i actualització de la informació publicada	9
3. ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT	10
3.1. Dades sobre l'accés i matricula	11
3.2. Orientació a l'estudiant	12
3.3. Planificació i gestió docent	13
3.4. Pràctiques externes	19
3.5. Mobilitat internacional	19
3.6. Treball final de màster	20
3.7. Professorat	21
3.8. Gestió dels recursos materials i serveis	21
3.9. Resultats	22
3.9.1. <i>Queixes, reclamacions i suggeriments</i>	22
3.9.2. <i>Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent i la planificació d'assignatures</i>	22
3.9.3. <i>Rendiment acadèmic</i>	24
4. PROPOSTES DE MILLORA	26
4.1 Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora	26
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	26
4.3 Seguiment de les accions de millora del curs 09/10, 10/11 i 11/12	28
5. EL SISTEMA D'ASSEGURAMENT INTERN DE LA QUALITAT (SAIQU) COM A EINA PER AL SEGUIMENT DE LES TITULACIONS DEL CENTRE .	29

DESPLEGAMENT I SEGUIMENT DE LES TITULACIONS OFICIALS A LA UB:

1. PRESENTACIÓ

Al curs 2012-2013, el Màster en Enginyeria Ambiental s'imparteix a la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona, juntament amb altres 15 titulacions, tal i com es mostra a la figura següent:

FACULTAT DE QUÍMICA

Oferta d'ensenyaments curs 2012-2013



1.1. Fitxa identificativa de l'ensenyament

Nom de l'ensenyament	Enginyeria ambiental
Curs acadèmic	2012-2013
Any en que es va començar a impartir l'ensenyament	2012
Màster interuniversitari	NO
Crèdits ECTS	60
Oferta de places	25
Estudiants nou accés	23
Total matriculats	26

Objectius de la titulació

Els objectius del Màster en Enginyeria Ambiental estan publicats en la web del màster (http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/eambiental/index.php?option=com_content&task=view&id=57&Itemid=112) i són els següents:

L'objectiu general formatiu del títol de màster d'Enginyeria Ambiental és que els titulats sàpiguen:

- *Fer l'anàlisi i el diagnòstic dels problemes ambientals.*
- *Adoptar les solucions més adients per a aquests problemes amb una gestió moderna i ecoeficient.*
- *Concebre i dissenyar les instal·lacions i els serveis necessaris*
- *Fer funcionar de forma òptima aquestes instal·lacions i serveis.*

Aquest màster, d'una banda, tracta amb profunditat la tecnologia ambiental establerta per aplicar-la directament. Però, d'altra banda, a causa de les exigències ambientals creixents i dels nous reptes tecnològics que afronta la societat, té com a finalitat més important capacitar l'alumnat per investigar i desenvolupar noves eines d'avaluació, minimització, gestió i tractament. Per això, el màster es concep amb una orientació investigadora que capaci per fer recerca aplicada al camp de l'enginyeria ambiental, des d'una perspectiva global que abracci tots els aspectes d'avaluació, minimització, gestió, optimització, eficiència de processos i tecnologies de tractament de tot tipus d'efluents i residus, i que permetin evitar o pal·liar els efectes de qualsevol tipus d'acció humana sobre el medi ambient.

Es tracta, per tant d'assegurar l'assoliment d'una sèrie de competències i habilitats que permetin desenvolupar professions relacionades amb la tecnologia i l'enginyeria ambiental.

L'assoliment d'aquestes competències haurà de resultar en titulats amb el perfil següent:

- Profunda formació en tecnologia ambiental (tal com està recollit en els objectius publicats a la web)
- Creatiu, versàtil, adaptable, comunicador i capaç de treballar en equip
- Capaç de treballar en indústries de procés de qualsevol sector, en empreses i organitzacions, governamentals o no, al servei d'aquests sectors, o també ser capaç de crear la seva empresa en un procés d'emprenedoria
- Motivats per formar-se al llarg de la vida i per adequar-se a un entorn industrial i social canviant.
- Motivats èticament per contribuir al benestar de la societat, la salut i la seguretat de les persones i també al desenvolupament sostenible

D'acord amb aquests objectius generals, en la Memòria Verifica s'especifiquen els objectius particulars d'aprenentatge de cadascuna de les matèries.

Aquests objectius s'emmarquen també en la Política de la Qualitat de la Facultat de Química (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>), desplegada a partir de la Política de la Qualitat de la UB, seguint el PEQ 5745 010.

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

Data del document oficial d'ANECA/AQU: 26 de juny de 2012	
Recomanació	Accions dutes a terme
<p>1. Se sugiere a la titulación fortalecer el perfil del personal docente especialista en efluentes gaseosos. Asimismo, debe tomar en consideración la pertinencia de incorporar profesorado doctor en los ámbitos de ingeniería química o ambiental en futuras ampliaciones de personal</p>	<p>El professorat assignat a la docència relacionada amb efluent gasos té una àmplia experiència en aquesta docència , per una banda, i desenvolupa treballs de col·laboració amb l'empresa que assegurin una visió aplicada d'aquesta docència.</p> <p>En lo relatiu al professorat doctor en enginyeria química o ambiental, la no existència de titulats en enginyeria química fins a mitjans dels anys noranta, fa que el professorat més antic sigui doctor en química. No obstant, els recents incorporats a la docència del departament són doctors en enginyeria química, i alguns d'ells havent cursat el màster en enginyeria ambiental.</p>
<p>2. La titulación deberá actualizar la referencia al mecanismo para obtener resultados de la inserción laboral, dado que las titulaciones de máster en la actualidad no forman parte de la encuesta coordinada por AQU Catalunya.</p>	<p>No correspon a la titulació organitzar aquesta enquesta. A la Facultat es fa una enquesta pròpia en acabar els estudis de Grau que es procurarà estendre als estudis de màster.</p>

2. INFORMACIÓ PUBLICADA

2.1. Al web de la Facultat

El centre publica en el seu web (<http://www.ub.edu/quimica>) 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.

- Futurs estudiants: informació descriptiva general, breu i sintètica amb referents per poder demanar més informació.

http://www.ub.edu/quimica/queoferim/postgrau/master_eng_ambiental.htm

- Estudiants de nou accés: informació puntual que necessiten per iniciar el procés de matrícula i les classes (destacat al juliol i setembre):

Preinscripció:

http://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/oferta_formativa/master_universitari/acces_preinscripcio/acces_preinscripcio.html

Matrícula:

http://www.ub.edu/web/ub/ca/estudis/oferta_formativa/master_universitari/matricula/matricula.html

- Estudiants de l'ensenyament: informació més pràctica per al seguiment diari dels seus estudis i sobre tots els tràmits que puguin necessitar.

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/eambiental/>

- Societat: informació adreçada a empreses i institucions d'àmbit acadèmic i professional i altres organismes i/o persones.

<http://www.ub.edu/quimica/queoferim/index/empreses.htm>

<http://www.ub.edu/quimica/queoferim/index/antics.htm>

- Professorat: informació de contacte (adreça de correu electrònic, telèfon, despatx ...)

<http://directori.ub.edu/dir/?lang=ca>

<http://www.ub.edu/quimica/queoferim/index/personal.htm>

Així mateix, la Facultat, mitjançant el web de la Qualitat (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>) publica informació completa relacionada amb la gestió de la qualitat de tots els seus

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

ensenyaments oficials. Específicament el PEQ 5745 140 estableix el procediment per publicar, revisar i actualitzar periòdicament la informació sobre les titulacions.

2.2. Al web de l'ensenyament

- Descripció general de l'ensenyament: admissió i orientació dels estudiants, competències i objectius d'aprenentatge de l'ensenyament, professorat, estructura curricular (vegeu PEQ 5745 040, PEQ 5745 050).

<http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/eambiental/>

<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>

- Dades de l'ensenyament: en els apartats corresponents del l'apartat del SAIQU (Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat Universitària) i del SGQLD (Sistema de Gestió de la Qualitat dels Laboratoris Docents) de la Facultat es troben recollits els indicadors i els resultats de les enquestes (institucionals i pròpies) corresponents als cursos 12/13.

http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/eambiental/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=115

- Informació relativa a les assignatures: pla docent

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

- Informació relativa a les pràctiques externes del màster, curriculars i no curriculars nombre de places, llistat d'institucions, procediment per a la inscripció i selecció...

<http://www.ub.edu/quimica/secretaria/tramits.htm>

- Mecanismes de participació dels estudiants en el Sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat Universitària de l'ensenyament: als òrgans de govern de la Facultat hi ha representació dels estudiants que hi participen activament. A més, un estudiant de cada grau, un de màster i un de doctorat són membres de la Comissió de la Qualitat de la Facultat

<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>

Pel que fa al grau de satisfacció, l'alumnat pot participar en l'"enquesta sobre la actuació docent del professor i les assignatures" que és comuna a tota la UB.

<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>

- Mecanismes de defensa de l'estudiant, informació sobre els procediments d'atenció de reclamacions, queixes, suggeriments i dubtes: Els estudiants haurien d'expressar majoritàriament les seves queixes, suggeriments o dubtes a través d'una adreça de contacte situada al web de la Facultat:

http://www.ub.edu/quimica/bustia/SQD_ca.html

Per presentar una reclamació de manera formal contra una decisió presa per l'administració, s'ha d'adreçar un escrit al Degà de la Facultat, que es recull al SED o al deganat. El sistema d'assegurament de la qualitat de la Facultat (SAIQU) estableix en els seus procediments (PEQ 5745 100, <http://www.ub.edu/quimica/qualitat>) com es reben i s'analitzen totes les queixes i suggeriments dels usuaris de la Facultat i els resultats es fan servir per a la presa de decisions i millora de la qualitat dels ensenyaments.

La Facultat de Química també disposa de tres pantalles informatives, col·locades en punts estratègics de l'edifici on s'anuncien les principals activitats de naturalesa acadèmic-docent i cultural de la Facultat i dels respectius ensenyaments, i on també es recullen les principals notícies en relació amb el món universitari i professional.

S'han activat dos enllaços amb **codi QR** publicitats en diferents punts de la Facultat (vestíbuls, ascensors, bar) que al ser escanejats amb un dispositiu mòbil, porten als estudiants a un **menú ràpid**, enllaç del web de la Facultat <http://www.ub.edu/quimica>, amb la informació acadèmica de cada ensenyament (calendari, horaris, exàmens i tutoria), o a un **ara és important** que recorda als estudiants dates claus com les de preinscripció, matrícula, etc.

Així mateix, en el Campus Virtual sota la plataforma Moodle, s'ha creat un espai amb la informació general corresponent al curs 2012-13 al qual tenen accés tots els professors i tots els alumnes del màster. Aquest espai es va utilitzar per fer arribar tota informació general que és considerada d'interès per aquests col·lectius.

2.3. Seguiment i actualització de la informació publicada

La posada en marxa del SAIQU introdueix els mecanismes per assegurar que la informació disponible sigui correcta i que s'actualitza amb la freqüència adequada (vegeu PEQ 5745 140, <http://www.ub.edu/quimica/qualitat>). A tal efecte, en tots els apartats del web s'indica la data de la darrera actualització.

Atesa la complexitat que implica el manteniment de lloc web de la Facultat, el deganat ha designat un professor que treballa juntament amb la persona de l'administració encarregada del web per tal de millorar l'accessibilitat i organització dels continguts.

L'actualització de les pàgines web més específiques d'aquest màster, i de l'espai del Campus Virtual ha estat seguida en tot moment per la coordinadora del màster.

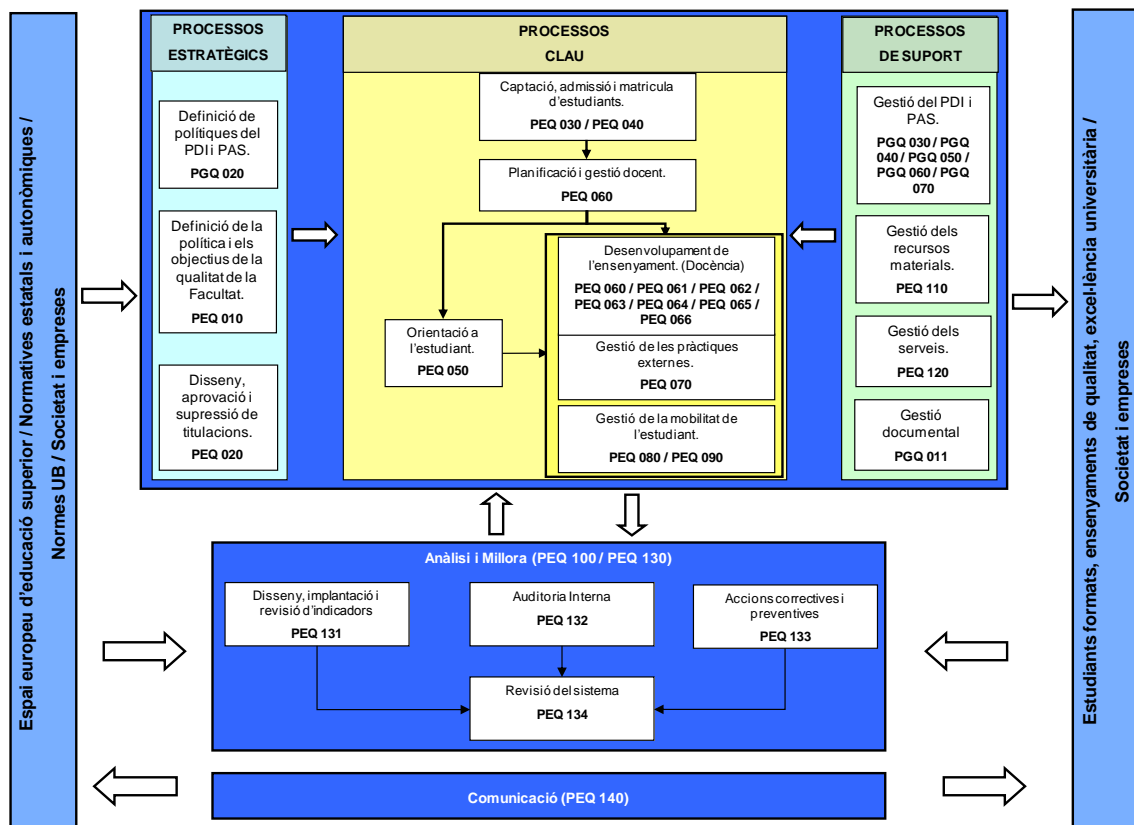
3. ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT

Anàlisi de la informació i valoració d'indicadors

A través del sistema d'Assegurament de la Qualitat (SAIQU) s'ha elaborat el mapa de processos de la Facultat, cosa que ha permès identificar i classificar cadascun 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.

Una de les tasques que ha estat duent a terme la Comissió de la Qualitat de la Facultat és desplegar el SAIQU a través del mapa de processos i els seus procediments associats. D'aquesta manera des de la Facultat 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 DE LA FACULTAT
(tots els processos es refereixen al sistema PEQ 5745 que s'ha omès per claredat)



El nostre ensenyament es va iniciar al 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 5745 040)

- Orientació a l'estudiant (PEQ 5745 050)
- Planificació i gestió docent (PEQ 5745 060, PEQ 5745 061, PEQ 5745 062, PEQ 5745 063, PEQ 5745 064, PEQ 5745 065 i PEQ 5745 066), veure també l'apartat de la publicació dels plans docents al GRAD, campus virtual i al web de l'ensenyament
- Desenvolupament de l'ensenyament: Treball Final de Grau, Professorat, Pràctiques externes (PEQ 5745 070), Mobilitat nacional i internacional (PEQ 5745 080 i PEQ 5745 090).
- Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 5745 100)
- Gestió i millora dels recursos materials (PEQ 5745 110)
- Resultats (PEQ 5745 130, PEQ 5745 131, PEQ 5745 132, PEQ 5745 133 i PEQ 5745 134), veure l'apartat de satisfacció dels estudiants i de rendiment acadèmic.

Tots els PEQs es troben a: <http://www.ub.edu/quimica/qualitat>

3.1. Dades sobre l'accés i matricula

En el SAIQU (PEQ 5745 040) s'estableix que la Comissió de Coordinació del Màster analitzi les dades relatives a l'accés, la matriculació i el perfil dels nous estudiants. La Coordinadora del Màster fa arribar les conclusions de la valoració al deganat i n'informa a la Junta de Facultat, que és qui aprova les propostes de millora que es presentin. La Taula de Dades i Indicadors recull en forma de taula els indicadors corresponents al PEQ 5745 040. Les dades han estat elaborades per l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la Universitat de Barcelona.

Preinscripció i accés

El curs 2012-13, la demanda total de places va ser superior a les places ofertes, concretament 284% sol·licituds respecte a les places ofertes (**indicador peq040a**). Si es compara amb les dades de cursos anteriors del Màster d'Enginyeria Ambiental diferent però similar a l'actual, 432% pel curs 2009-10 i 352% pel curs 2010-11) es veu que les preinscripcions en la titulació han anat disminuint. Tenint en compte que ara s'exigeix un pagament de 30 euros per preinscripció, aquesta disminució no és preocupant, donat que ha anat augmentant la matriculació. En conjunt, el nombre total de demandes es considera positiu.

Matricula

La matriculació ha estat de 25 alumnes, 100% de les places ofertes i el 35,41% dels alumnes preinscrits (**indicador peq040f**). Es considera positiu aquest valor de 25 matriculats ja que suposa un augment respecte al Màster d'Enginyeria Ambiental anterior (20 pel curs 2009-10 i 23 pel curs 2010-11). No obstant, els alumnes admesos al Màster han estat molts més, de l'ordre de 50. Els alumnes estrangers tenen dificultats per formalitzar la matrícula i la Comissió

de Coordinació del Màster ha d'admetre més alumnes que places per assegurar-se de cobrir el nombre de places ofertes.

Perfil d'ingrés

El perfil socio-demogràfic dels estudiants de nou ingrés al Màster d'Enginyeria Ambiental té els següents trets bàsics:

- Distribució per sexe: homes (48%), dones (52%).
- Distribució d'edat: entre 21 i 25 anys (60%), entre 25 i 30 anys (36%), entre 31 i 40 anys (4%).
- Nacionalitat: un 88% són espanyols i un 12% són estrangers (1 Amèrica del Nord, 2 Amèrica Central i del Sud)

En quant a perfil acadèmic, tots els alumnes matriculats compleixen el perfil d'ingrés, relatiu als coneixements de matemàtiques, física, química i enginyeria química, demostrable mitjançant les seves titulacions d'origen, Grau, Llicenciatura o Enginyeria. En el cas de titulacions estrangeres no homologables, la Comissió Coordinadora del Màster els va admetre havent analitzat prèviament el seu historial acadèmic per tal d'assegurar que es complien els requeriments en quant al perfil d'ingrés. Així mateix, també tots els alumnes complien els requeriments d'idiomes, anglès i espanyol.

Tot i l'acompliment formal del perfil d'ingrés, seria desitjable un major nivell de formació prèvia. Aquest nivell, comparant les edicions anteriors del Màster d'Enginyeria Ambiental, ha anat millorant però seria bo poder seleccionar els alumnes no solament per titulació de procedència, sinó també per expedient acadèmic.

3.2. Orientació a l'estudiant

El procediment específic de qualitat PEQ 5745 050 estableix com la Facultat defineix, revisa, actualitza i millora els procediments relacionats amb les sessions d'acollida, de suport i d'orientació professional dels seus estudiants. Al Màster d'Enginyeria Ambiental cada estudiant té assignat un tutor acadèmic des del moment en que comença els seus estudis de màster fins que els finalitza. Així mateix, es programen sessions grupals de tutoria que efectua la Coordinadora del Màster, una de presentació i l'altra monogràfica sobre el Treball Final de Màster.

La utilització dels tutors per part dels alumnes ha estat baixa, la qual cosa es justifica amb la gran accessibilitat de la Coordinadora; això va fer que pràcticament totes les sol·licituds d'orientació es fessin directament a ella.

En tot cas, considerem que seria bo poder canalitzar les consultes als tutors específics de cada alumne.

3.3. Planificació i gestió docent

Aquesta anàlisi la fa la Comissió Coordinadora del Màster, bàsicament amb dades pròpies, donat que la majoria de dades estan a l'abast d'aquesta comissió. Algunes de les dades van ser obtingudes de l'Agència Polítiques i de Qualitat.

El SAIQU (PEQ 5745 060, PEQ 5745 061, PEQ 5745 062 i PEQ 5745 063) estableix els passos a seguir per posar en marxa qualsevol assignatura. En primer lloc, la Comissió Coordinadora del Màster fa l'encàrrec docent als departaments, que inclou l'elaboració dels Plans Docents de totes les assignatures. En conseqüència els Plans Docents s'aproven en primera instància pel departament responsable de la docència de l'assignatura. A continuació es presenten a la Comissió Coordinadora del Màster que procedeix a la seva anàlisi i, si s'escau, a la seva aprovació donant el seu vist-i-plau. El primer cop que es dissenya una assignatura, com és el cas per a totes les assignatures impartides al curs que ens ocupa, 2012-2013, la Comissió analitza acuradament els diferents apartats fins arribar a una proposta aprovada per tots els membres; en anys successius s'analitzen les possibles modificacions a introduir sobre la base de les opinions dels departaments responsables de la docència i de l'alumnat, especialment en aspectes com l'adequació dels continguts a la durada del curs, la metodologia docent o l'avaluació dels coneixements.

Els plans docents s'han preparat segons el que consta en la memòria verificada, assegurant que totes les competències a treballar en cada matèria siguin tractades almenys en una assignatura d'aquesta matèria. En desenvolupar els plans docents de les assignatures s'ha considerat adient contemplar, a més a més, alguna competència que no estava prevista en la memòria verificada. En les taules següents es relacionen les competències de l'ensenyament i la seva correspondència amb assignatures tal com figuren als plans docents, així com les competències de cada matèria que, d'acord amb els plans docents de les assignatures, inclouen totes les competències que s'assignen a cada matèria en la memòria verificada.

Des de la Coordinació del Màster s'ha vetllat per donar la difusió oportuna als plans docents i tots ells (100%) han estat publicats. No obstant, en un document de la universitat figura que el curs 2012-13 no estaven publicables 2 dels 14 plans docents (**indicador peq060e**). Aquest curs, 2013-14 es pot constatar que tots els plans docents estan publicats, quan figura que en falta un. Entenem que aquesta dada no es correspon amb la realitat al 2012-13, com no s'hi correspon al 2013-14, perquè des de sempre ha estat una especial preocupació des de Coordinació del Màster la publicació dels plans docents. Seguint la normativa UB, els plans docents s'han introduït al GR@D, i s'han publicat al web de l'ensenyament. També es publiquen a l'espai virtual de cada assignatura (Campus Virtual de la UB).

Des del punt de vista del nombre d'estudiants per assignatura, totes les assignatures obligatòries han tingut la pràctica totalitat del alumnes del màster, 25, i el repartiment entre les assignatures optatives es considera adequat. Hi ha una assignatura amb menys de 5

estudiants (4), (**indicador peq060c**), i una assignatura amb menys de 10 estudiants (9), (**indicador peq060b**), però considerant el nombre total d'estudiants i que una bona part d'ells han tingut l'oportunitat de consumir part de l'optativitat en forma de pràctiques externes, el fet de que alguna assignatura optativa tingui pocs alumnes es considera raonable. Per altra banda, l'assignatura amb 4 alumnes (Soroll i Medi Ambient) és molt especialitzada i dona un caràcter distintiu al nostre màster, ja que normalment no es té oportunitat d'oferir-la. En el nostre cas, la imparteix un professor emèrit amb amplia experiència en el tema, la qual cosa es pot considerar un valor afegit del nostre màster i que fa aconsellable mantenir l'oferta de l'assignatura encara que vagi tenint pocs alumnes.

En un ensenyament com aquest, i donats els resultats acadèmics dels cursos anteriors, la matriculació d'assignatures repetides podria ser solament en casos puntuals i per causes atribuïbles a circumstàncies personals dels alumnes. En tot cas, com és el primer curs de docència d'aquest ensenyament no hi ha alumnes repetidors en cap assignatura.

Pel que fa a les hores de docència per tipologia de crèdit, la proporció actual és: el 68% de docència en aula, repartida equilibradament entre docència teòrica i pràctica (problemes, tallers, ...), 16 % de pràctiques d'ordinador, 6% de pràctiques de laboratori i 10% de visites a empreses. Aquesta proporció es considera adequada al tipus d'ensenyament.

Llistat de competències de la titulació (perfil de formació)

- **Competències bàsiques**

- *CB6 - Poser 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*
- *BB9 - 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** (a omplir pel centre)

- *CG0 - Hablar bien en público.*
- *CG1 - Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse correctamente oralmente y por escrito, dominando el lenguaje especializado).*
- *CG2 - Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica / capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones).*

- *CG3 - Capacidad de trabajo en grupo y en equipos multidisciplinares e internacionales.*
- *CG4 - Capacidad de formular soluciones creativas a los problemas planteados que integren los aspectos pertinentes de responsabilidad social o ética.*
- *CG5 - Adaptabilidad, iniciativa, capacidad de autoaprendizaje, autonomía, tolerancia a la frustración, e inteligencia emocional*
- *CG6 - Capacidad de localizar, analizar, priorizar e integrar la información.*
- **Competències específiques** (a omplir pel centre)
 - CE1 - Conocer las mejores tecnologías reconocidas por las administraciones como las Mejores Tecnologías Disponibles (MTD) compatibles con el medio ambiente.
 - CE2 - Conocer y saber aplicar las metodologías de evaluación ambiental.
 - CE3 - Conocer y saber aplicar las metodologías de gestión ambiental.
 - CE4 - Conocer y saber valorar las implicaciones legales de las acciones sobre el medioambiente.
 - CE5 - Conocer los principios del desarrollo sostenible y saber aplicarlos.
 - CE6 - Saber caracterizar y evaluar la incidencia sobre el medio de los distintos tipos de contaminantes.
 - CE7 - Saber identificar, enunciar, analizar y resolver los problemas más comunes relacionados con los efluentes líquidos, los efluentes gaseosos, los residuos y los suelos contaminados.
 - CE8 - Saber interpretar y correlacionar la evolución de diferentes variables de operación de un proceso de tratamiento de residuos, efluentes líquidos o gaseosos.
 - CE9 - Saber proponer y seleccionar las tecnologías más convenientes, dadas las características de un residuo, suelo, efluente acuoso o gaseoso.
 - CE10 - Ser capaz de diseñar y hacer funcionar de forma óptima instalaciones y servicios de plantas de tratamiento de residuos, efluentes

acuosos y gaseosos.

- CE11 - Saber interpretar los datos más significativos que permitan planificar y ejecutar sistemas de gestión de residuos.
- CE12 - Saber redactar, presentar y desarrollar proyectos, técnicos o de investigación, en el ámbito de la Ingeniería ambiental.
- CE13 - Ser capaz de llevar a cabo proyectos de I+D+i, que incluyan el diseño y ejecución de experimentos, análisis de resultados y extracción de conclusiones.

Relació de competències adquirides i avaluades en les diferents matèries i assignatures del màster

MATÈRIES /ASSIGNATURES VINCULADES	COMPETÈNCIES																								
	CB 6	CB 7	CB 8	CB 9	CB 10	CG 0	CG 1	CG 2	CG 3	CG 4	CG 5	CG 6	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5	CE 6	CE 7	CE 8	CE 9	CE 10	CE 11	CE 12	CE 13
Matèria GESTIÓ AMBIENTAL:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
Processos Industrials i Medi Ambient	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X		X	X							X	
Gestió Ambiental	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X					X	X
Matèria TRACTAMENT D'EFLUENTS:	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X			
Enginyeria del Tractament d'Aigües	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X			
Enginyeria del Tractament d'Efluents Gasosos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X			
Matèria RESIDUS I SÒLS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X		

CONTAMINATS:																									
Residus i Sòls Contaminats	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X		
Matèria: EXPERIMENTACIÓ EN ENGINYERIA AMBIENTAL	X	X	X	X			X	X	X		X							X	X	X		X			X
Experimentació en Enginyeria Ambiental	X	X	X	X			X	X	X		X							X	X	X		X			X
Matèria: ENGINYERIA AMBIENTAL AVANÇADA	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
Pràctiques Externes en Enginyeria Ambiental	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Enginyeria Ambiental Forense	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	X	
Tecnologia de Membranes en el Tractament d'Aigües	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Processos d'Oxidació Avançada en Tractaments Mediambientals	X	X	X	X			X	X		X					X				X	X	X				
Modelització de Processos Biològics	X				X		X	X											X	X	X				
Soroll i Medi Ambient	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X								
Valorització Energètica	X	X	X					X		X	X	X							X	X	X	X			
Treball Final de Màster	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3.4. Pràctiques externes

Aquesta anàlisi ha estat realitzada per la Comissió Coordinadora del Màster amb dades pròpies contrastades amb les dades del centre.

El procediment específic de qualitat PEQ 5745 070 estableix totes les actuacions necessàries per a dur a terme correctament la gestió de les Pràctiques Externes. Al Màster d'Enginyeria Ambiental hi ha la possibilitat de cursar una assignatura de Pràctiques Externes curriculars de 6 ECTS com a crèdits optatius, a més de contemplar la possibilitat de fer el Treball Final de Màster i de fer pràctiques no curriculars.

S'han formalitzat un total de 24 convenis de pràctiques externes, 18 curriculars i 6 no curriculars. Dels convenis de pràctiques curriculars, 15 corresponen a la realització de l'assignatura Pràctiques Externes i 3 a la realització del Treball Final de Màster.

Aquestes pràctiques es van realitzar en una varietat de tipus d'organismes, petites, mitjanes i grans empreses, organitzacions no governamentals i agències de les administracions. De fet, els organismes en les quals es van fer les pràctiques de l'assignatura Pràctiques Externes han estat tots diferents, 15 organismes diferents.

La totalitat de convenis afecten a 17 alumnes, és a dir que el 68% dels alumnes del màster van participar en pràctiques externes (**peq 070g**), i que alguns alumnes van gaudir de més d'un conveni.

La taxa d'estudiants que fan pràctiques externes és francament positiva, i també és molt positiva la valoració dels tutors sobre aquestes pràctiques, el 80 % les valora amb més d'un 7 (**peq 070f**). Ara cal fer una tasca de consolidació d'aquests organismes on realitzar les pràctiques per tal d'assegurar-ne la seva continuïtat.

3.5. Mobilitat internacional

Donat que es un ensenyament que és desenvolupa en un únic curs, incloent-hi el Treball Final de Màster, no està previst promocionar ni facilitar la mobilitat dels estudiants propis. Entenem que no tindria sentit que si un alumne ha escollit estudiar aquest ensenyament a la Universitat de Barcelona acabi estudiant la meitat de l'ensenyament, almenys un semestre, en una altra universitat.

Com a conseqüència d'aquesta premisa, no hi ha hagut mobilitat internacional al curs 2012-13, la qual cosa es valora com adient per aquest ensenyament.

No obstant això, i atès que la càrrega de treball en el segon semestre és molt alta i pot afectar a la qualitat dels treballs final de màster, una opció que poden prendre els estudiants és la de deixar el Treball Final de Màster pel següent curs acadèmic i, llavors, el puguin desenvolupar en una altra universitat. S'estudiarà aquesta possibilitat juntament amb les opcions de mobilitat internacional per tal de oferir-la en el cas que es consideri bona per a la formació dels estudiants.

Per altra banda, encara que aquest curs que analitzem, 2012-13, el nombre d'estudiants estrangers no és molt alt, un 12%, en altres edicions del Màster precursor d'aquest es va arribar fins a un 40%.

3.6. Treball Final de Màster

L'anàlisi l'ha fet la Comissió Coordinadora del Màster, a partir de dades de l'ensenyament fàcilment disponibles al tractar-se d'un ensenyament petit amb tots els professors d'un mateix departament.

En quant al Treball Final de Màster, el van matricular 22 dels 25 estudiants, 88% (**peq 061a**). Tres d'ells van preferir deixar-ho pel curs següent donada la càrrega de treball que suposava. Dels 22 matriculats, 21 van presentar el seu treball superant l'assignatura, i un estudiant va preferir no presentar-se i deixar-ho per al curs següent, 4,54% (**peq 061b**).

Els resultats van ser 1 Matrícula d'Honor, 3 Excel·lents, 9 Notables, i 8 Aprovats. El 38% van tenir una qualificació superior a 8 (**peq 061c**). Entenem que aquests resultats reflecteixen la diferència entre les capacitats i dedicació dels diferents estudiants, i que es corresponen amb el nivell d'exigència de les comissions que jutgen la memòria escrita i les tres presentacions orals que fan els alumnes.

Els treballs final de màster han tingut una temàtica molt variada dins del camp de tecnologia ambiental, anant des de treballs experimentals de laboratori fets a la universitat fins a estudis bibliogràfics o fets en empresa.

Donada aquesta varietat, en el conjunt s'han treballat totes les competències que figuren a la memòria verificada, quasi totes les competències de l'ensenyament, encara que, com es lògic, cadascun dels treballs solament està relacionat amb unes quantes d'aquestes competències.

S'acompleixen les especificacions de la memòria verificada en quant a les característiques dels treballs desenvolupats que han consistit en treballs integrals sintetitzant les competències adquirides al llarg de màster.

El sistema d'avaluació compleix les especificacions de la memòria verificada amb una especial intensificació en les presentacions orals, ja que cada estudiant fa tres exposicions orals al llarg del seu treball.

Encara que la valoració de com han anat els treballs pugui ser positiva, es pensa que la qualitat pot venir limitada per la càrrega docent dels estudiants al segon semestre. La qualitat del treballs podria millorar si els estudiants que ho requereixen i ho considerin convenient ajornessin la seva realització al curs següent, tal com s'ha assenyalat al punt anterior relacionat amb la mobilitat internacional..

3.7. Professorat

Pel que fa al professorat, la totalitat de la docència va ser encarregada a professors doctors, dels quals 3 són catedràtics, 6 titulars, 2 lectors i 1 associat. Tots els professors participants tenen àmplia experiència docent, desenvolupen una activa tasca investigadora en el camp de tecnologia ambiental, i donen un servei de transferència de tecnologia, també en el camp ambiental, a administracions i empreses de l'entorn.

Valorem molt positivament la categoria del professorat encarregat de la docència d'aquest màster. No obstant, encara que el nombre de professors pot semblar l'adient per al nombre d'assignatures, la dedicació d'alguns d'aquests professors a aquest màster és baixa i la d'altres professors es pot considerar excessiva, en el sentit de que l'alumne el tè com a professors en diferents activitats docents de diferents assignatures. Considerem que seria bo involucrar més professors del departament en aquest màster.

Per altra banda, la tasca docent d'aquests professors es veu complementada per la participació de un bon nombre de professionals especialistes, externs a la universitat o d'altres universitats, que són invitats a donar algunes de les classes

3.8. Gestió dels recursos materials i serveis

No es tenen indicadors suficients del grau de satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i serveis posats a la seva disposició. No obstant, donat que la importància d'aquests recursos depèn fonamentalment del desenvolupament de les diferents assignatures, a través de l'enquesta institucional s'ha detectat un grau de satisfacció elevat, 8 sobre 10.

Es té també un indicador, 110c, satisfacció amb les instal·lacions del centre, amb valoració 8,25, que coincideix amb el detectat en la enquesta institucional

Encara que des d'aquesta Comissió de Coordinació del Màster no sempre s'ha considerat que els mitjans (aula, ordinadors, laboratoris) eren els més adients, això no sembla que s'hagi traslladat a insatisfacció dels estudiants.

Cal destacar l'esforç pressupostari que es fa per poder visitar empreses i instal·lacions, com a recurs docent que permet visualitzar de forma aplicada aspectes de diferents assignatures.

Aquesta Comissió considera que s'ha fet un ús raonable dels mitjans sempre limitats dels quals es disposa.

3.9. Resultats

3.9.1. Queixes, reclamacions i suggeriments

El procediment PEQ 5745 100 estableix com es vehiculen les queixes, reclamacions i suggeriments dels estudiants. Per tal que els estudiants puguin presentar les seves queixes, dubtes i suggeriments individuals, la Facultat va dissenyar un formulari que es troba al web de la Facultat, on l'estudiant identifica si es tracta d'una queixa, d'un suggeriment o d'un dubte i de quin tipus (acadèmic-docent, administratiu o serveis) i el dirigeix a la SED de la Facultat, on es decideix a qui ha d'anar dirigida (Degà, Cap d'Estudis, Cap de Secretaria, Coordinador de Màster, ...). El receptor del formulari l'analitza i, en un termini màxim de 10 dies, la SED de la Facultat de Química informa a l'estudiant de la seva resolució o de l'estat del tràmit. Si es tracta d'una queixa repetida, la possible acció es pot portar a consulta a l'òrgan competent, ja sigui la Comissió de Coordinació del Màster o la Junta de Facultat.

L'adreça web per a vehicular les queixes, dubtes i suggeriments es:

http://www.ub.edu/quimica/bustia/SQD_ca.html

No consten al centre queixes, reclamacions o suggeriments, referits al Màster d'Enginyeria Ambiental.

Cal assenyalar que la interrelació dels estudiants amb els professors és molt alta, per la qual cosa s'entén que les queixes puntuals i específiques sobre alguna assignatura es van atendre i solucionar de forma immediata fent ús d'aquesta propera interrelació.

Per altra banda, encara més propera ha estat la relació de la Coordinadora del Màster amb els alumnes, la qual cosa ha permès solucionar qualsevol aspecte possiblement conflictiu sobre qüestions del desenvolupament del màster. Entenem que això explica l'absència de queixes, reclamacions o suggeriments canalitzats oficialment a través del centre.

3.9.2. Satisfacció del estudiants amb l'acció docent i la planificació d'assignatures

Per tal d'avaluar la satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent del professorat i sobre diferents aspectes de les assignatures es realitzen enquestes d'opinió. Les enquestes es realitzen en línia i al finalitzar el període lectiu. Els resultats agregats es poden consultar al web del Servei de Planificació i Anàlisi de l'Agència de Qualitat de la Universitat de Barcelona (http://www.ub.edu/agenciaqualitat/spa/projectes/enquestes/enq_ens_masters_1213/M070B.pdf) i la del SAIQU de la Facultat (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>). El SAIQU (PEQ 5745 130, PEQ 5745 131, PEQ 5745 132, PEQ 5745 133 i PEQ 5745 134) estableix com dur a terme

totes les accions de revisió i millora i, entre elles, l'anàlisi de les dades de les enquestes de satisfacció.

Aquesta anàlisi la fa la Comissió Coordinadora del Màster a partir dels informes agregats de la titulació.

La participació en les enquestes ha estat alta, no del 100%, però molt alta, sobretot en comparació amb altres ensenyaments. Al semestre de tardor és d'un 96% i al semestre de primavera és d'un 69% al mòdul d'assignatura; i d'un 95% i 79%, respectivament, al mòdul de professorat.

Donada la voluntarietat de fer l'enquesta, aquesta alta participació s'explica amb les facilitats donades als alumnes per emplenar-les, i la insistència de la Coordinadora del Màster en convèncer de la importància de fer-ho.

Per tant, amb aquesta taxa els resultats de l'enquesta es poden considerar significatius, reflectint l'opinió de l'alumnat tant sobre les assignatures com sobre el professorat.

Respecte del desenvolupament de les assignatures, al primer semestre, 8 dels 10 ítems enquestats tenen valoracions mitjanes superiors al 8, i els altres dos valoracions molt per sobre del 7. Al segon semestre, els resultats no han estat tan bons, però en tots els ítems la valoració ha estat clarament superior al 7. També cal destacar que aquestes mitjanes entre les diferents assignatures són el resultat de valoracions que només en dos ítems han estat per sota del 6 en alguna assignatura; fins i tot per aquests 2 ítems superen clarament el 5.

Un altre aspecte a ressaltar és que en gran part dels ítems la qualificació majoritària és de 10, mentre que en gairebé tots els ítems hi ha un estudiant que el qualifica com 0. Entenem que hi ha hagut 1 estudiant fortament descontent, el qual ha fet baixar les mitjanes, però que tot i així han resultat molt altes.

Com a conclusió, entenem que el grau de satisfacció dels estudiants amb el desenvolupament de les assignatures ha estat molt alt.

Respecte de la valoració del professorat, al primer semestre, 6 dels 7 ítems enquestats tenen valoracions mitjanes superiors al 8, i l'altra té una valoració molt propera al 8. Al segon semestre els resultats han estat pitjors, però en 6 del 7 ítems ha estat clarament superior al 7, i en l'altra clarament superior al 6.

Aquestes mitjanes entre les diferents assignatures són el resultat de valoracions amb una gran dispersió, 10 o properes al 10 per alguna assignatura, i tan baixes com 5 per algun ítem d'alguna assignatura, i inclús per sota del 5 per un ítem d'alguna assignatura.

Altra vegada, en gran part dels ítems la qualificació majoritària és de 10, mentre que en les assignatures del segon semestre, en tots els ítems hi ha 2 alumnes que el qualifiquen com 0. Entenem que hi ha hagut, en aquest cas del professorat, 1 o 2 estudiants fortament descontents amb 1 o 2 professors, la qual cosa ha fet baixar les mitjanes, però que encara han resultat força altes.

Com a conclusió, entenem que el grau de satisfacció de l'alumnat amb el desenvolupament dels professors ha estat molt alt. Tot i que les mitjanes són bones o molt bones, l'enquesta

refleix que s'hauria de millorar el grau de satisfacció de l'alumnat amb el desenvolupament d'algun professor.

En quant a la valoració de l'estudiant sobre els espais i equipaments utilitzats per dur a terme les assignatures, aquesta és de 8,25 sobre 10, ítem 6 de l'enquesta institucional. No es disposa de cap altre indicador sobre la satisfacció dels estudiants sobre la gestió dels recursos materials.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb el material d'estudi i consulta de les assignatures, es valora amb una mitjana superior al 8 sobre 10. Indica un grau de satisfacció alt, com de la resta d'ítems de l'enquesta institucional referent al professorat.

3.9.3. Rendiment acadèmic

Els diferents paràmetres per avaluar el rendiment acadèmic s'elaboren al Servei de Planificació i Anàlisi i l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la pròpia universitat. A més a més la Comissió Coordinadora del Màster utilitza altres dades disponibles directament. L'anàlisi de les dades es fa a la Comissió Coordinadora del Màster que proposa, si s'escau, la línia de treball a seguir per millorar-les. Al ser el primer any d'aquest màster i ser un ensenyament de d'1 curs, molts dels indicadors no estan disponibles.

La taxa d'abandonament no figura en les dades oficials ja que és nul·la. En ser el primer any d'aquest màster no és pot calcular aquest indicador.

La taxa de rendiment (**indicador peq130e**) ha tingut un valor del 97,5 %, indicant que casi tots el alumnes han superat totes les assignatures, i solament alguns, no han superat alguna. Comparant amb les taxes de rendiment d'edicions anteriors del màster similar, aquesta taxa és del mateix ordre. la taxa obtinguda es valora positivament, entenent que els casos puntuals en que no s'ha superat alguna assignatura ha estat causat per qüestions personals dels alumnes, com possibilitat de dedicació a l'estudi o formació prèvia.

Com taxa d'eficiència figura en les dades un 100%. Si bé al ser matrícula anual tots els alumnes es matriculen de la totalitat de les assignatures del màster. Les dificultats que van anar sorgint al llarg del curs han fet que tres alumnes hagin renunciat a la matrícula del Treball Final de Màster, el que fa que realment aquesta taxa no sigui del 100%. No obstant, realment ha tingut un valor molt alt tal com estava previst a la memòria verifica, superior al 95%.

La taxa de graduació no es pot calcular encara al estar en el primer any de docència d'aquest màster. No obstant això, el fet de que s'hagin titulat 21 dels 25 matriculats en el temps previst d'un any, 84%, es valora positivament, i s'espera que la taxa de graduació d'aquesta primera promoció sigui finalment del 95%, tal com estava previst en la memòria verifica.

Respecte dels resultats per assignatures, són equilibrats entre les mateixes, suspensos o no presentats només en casos puntuals d'alguna assignatura. Hi ha també una raonable distribució de notes des de matrícula d'honor fins a aprovats.

Això pot indicar, entenem, que les metodologies d'avaluació permeten detectar diferències entre el alumnat, i que estan adaptades a les capacitats del grup. Ara bé, això no indica necessàriament que el nivell de formació al que s'arriba al finalitzar el estudis sigui el desitjable.

Com a reflexió final, en aquest punt, cal assenyalar que seria desitjable millorar el nivell de formació d'aquesta titulació millorant les capacitats dels alumnes a l'entrada a aquests estudis.

4. PROPOSTES DE MILLORA

4.1 Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora

La implantació del SAIQU (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>) assegura una revisió periòdica de tots els processos i una retroalimentació contínua del sistema. La Comissió de la Qualitat de la Facultat de Química (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>) ha de vetllar per a què es faci el seguiment dels indicadors de cada procés, que han de ser analitzats i presentats als òrgans de govern de la Facultat per a què proposin i portin a terme les accions correctives de millora que considerin 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.

El procés de desplegament i modificació de les titulacions de grau i de màster és una part integrant i nuclear de l'estratègia de millora contínua de la Universitat de Barcelona. El Màster en Enginyeria Ambiental es va implantar el curs 2012-2013, i en aquests moments no presenta modificacions sobre la memòria verificada, donat que està en el primer curs d'implantació i que, segons les directrius donades per AQU Catalunya en el seu document "Marc per a la verificació, seguiment, modificació i acreditació de titulacions oficials" i les recomanacions de l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la UB, les propostes de modificació dels títols han de ser fruit del procés de seguiment. Per tant les dades recollides és prendran com indicadors de referència i s'avaluarà la seva evolució abans de fer propostes de modificació, d'acord amb el procediment PEQ 5745 130 i PEQ 5745 135.

Com a resultat del seguiment del curs 2012-2013 presentat en aquest document es proposen petits canvis que es resumeixen a continuació.

1. **Propostes de millora que representen petits canvis de funcionament que no representen per AQU Catalunya una modificació i, per tant, no es recullen en el seu document**

- Millorar la informació pública que apareix al web de la Facultat per tal de millorar l'accessibilitat.
- Millorar la difusió i promoció del màster per tal d'augmentar el nivell de formació previ a l'entrada a aquests estudis.
- Millorar la implementació del Pla d'Acció Tutorial per tal de repartir les tasques d'orientació que ara fa la Coordinadora del Màster.
- Difondre i promoure la mobilitat entre els estudiants.
- Difondre la possibilitat d'ajornar al curs següent la realització del Treball Final de Màster per tal de millorar la qualitat d'alguns d'aquests treballs
- Augmentar el nombre de professors diferents impartint docència en aquest màster.
- Fomentar l'ús de la bústia com a sistema de canalització de queixes i reclamacions.

La taula adjunta recull les accions de millora proposades, així com el responsable de la seva implantació, el calendari previst i el caràcter de la millora en relació a les possibles modificacions de la titulació.

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				
Accessibilitat informació al web de la Facultat	Degà	1	Juny 2014	5
Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 030)				
Millorar la difusió i promoció del Màster	Coordinadora	1	Setembre 2014	5
Orientació a l'estudiants (PEQ 050)				
Millorar el funcionament del Pla d'Acció Tutorial	Coordinadora	1	Juny 2014	5
Gestió de la mobilitat del estudiant (PEQ 080)				
Difondre i promoure la mobilitat	Coordinadora	1	Gener 2014	5
Treball Final de Màster				
Difondre la possibilitat d'ajornar el Treball Final de Màster	Coordinadora	1	Gener 2014	5
Professorat				
Augmentar el nombre de professors diferents impartint docència en aquest màster.	Direcció Departament d'Enginyeria Química	1	Juny 2014	5

Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 100)

Fomentar l'ús de la bústia	Coordinadora	1	Juny 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*

4.3 Seguiment de les accions de millora del curs 09/10, 10/11 i 11/12

Aquest és el primer informe de seguiment

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

La Comissió de la Qualitat de la Facultat de Química, mitjançant el seu òrgan tècnic que és el Comitè de la Qualitat, va revisar la Política de la Qualitat de la Facultat i aquest document es va aprovar en Junta de Facultat amb data de 28 de gener de 2013. Aquest document s'ha distribuït a tot el personal de la Facultat a través dels departaments i es troba a llocs ben visibles. Així mateix es troba al web de la qualitat (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>). Val a dir que en aquest web s'hi pot trobar, de manera estructurada, tota la informació relacionada amb el SAIQU, tal com el mapa de processos i els procediments del SAIQU, els quals es varen acabar de revisar al llarg del curs 2012-2013 i, al web, ja hi ha la segona versió revisada i aprovada.

A la pàgina web, a més de la documentació ja esmentada i d'altres informacions, s'hi troben els diferents indicadors amb les fitxes explicatives per al seu càlcul, dades d'enquestes, informes de seguiment de cursos anteriors, etc. Val a dir que s'hi han afegit també els quadres de responsabilitats actualitzats, elaborats a partir dels procediments i dels indicadors, i a través dels quals cadascun dels membres de la Facultat sap quines responsabilitats li pertocquen en els diferents procediments i en l'avaluació dels diferents indicadors.

Tots aquests instruments han resultat molt útils en la preparació dels informes de seguiment i, alhora, han permès també la seva simplificació donat que, entre d'altres coses, algunes de les actuacions que s'haurien d'explicar ja estaven prou detallades en els Procediments Específics de la Qualitat (PEQs) i, per tant, només ha calgut fer esment dels PEQs corresponents en cada cas. Tanmateix, l'existència del SAIQU ha proporcionat una certa cultura de la qualitat que s'ha reflectit en aquest informe, com per exemple tota la sistemàtica de càlcul i anàlisi d'indicadors i la revisió i millora contínua de l'ensenyament a partir de la informació obtinguda a partir d'aquestes dades i també d'altres fonts d'informació com per exemple les enquestes de satisfacció.

Cal fer esment que la tasca de millora i implementació del SAIQU i la preparació dels informes de seguiment ha estat facilitada per l'existència d'una pàgina web de seguiment, elaborada des d'APQUB, amb dades de suport per calcular els indicadors i guies de suport per poder analitzar cadascun dels procediments així com una plantilla general per assegurar i facilitar la incorporació de tota la informació vinculada amb el seguiment de la titulació

Tal com consta a la caràtula dels informes, els caps d'estudis o coordinadors de màster són els encarregats de preparar els informes de seguiment els quals són revisats pel Comitè de la Qualitat, òrgan tècnic de la Comissió de la Qualitat de la Facultat de Química, i finalment són aprovats per la Junta de Facultat o la Comissió Acadèmica. Per tant, totes les persones que

participen en l'elaboració d'aquests informes de seguiment són totalment coneixedores de tots els processos integrats en el SAIQU i del funcionament de la docència i l'organització de la Facultat.

Al llarg del curs, hi ha hagut reunions periòdiques (pràcticament mensuals) de l'APQUB amb els diferents representants dels centres per tal d'analitzar i millorar de manera continua el SAIQU dels diferents centres. Per part de la Facultat de Química, assisteixen a aquestes reunions el vicedegà pels ensenyaments de Grau i Màster i el president del Comitè de la Qualitat. En aquesta mateixa línia i a nivell de Facultat, hi ha reunions periòdiques del vicedegà pels ensenyaments de Grau i Màster amb els caps d'estudis, coordinadors de màster, el professor encarregat de la pàgina web de la Facultat, la professora encarregada de coordinar l'obtenció de dades i el càlcul dels indicadors i el president del Comitè de la Qualitat per tal de fer el seguiment dels diferents ensenyaments de la Facultat. La tasca en aquestes reunions s'amplia al seguiment i desenvolupament de tot el SAIQU, incloent-hi la preparació per a les properes acreditacions.

En el cas de la Facultat de Química, la Comissió de la Qualitat només es reuneix una vegada a l'any però les tasques de desenvolupament i seguiment del SAIQU estan delegades en el Comitè de la Qualitat, els membres del qual són també membres de la Comissió de la Qualitat i a més representen a tots els departaments de la Facultat. Aquest Comitè és el que duu a terme totes les tasques tècniques relacionades amb el SAIQU, amb total coordinació amb el vicedegà pels ensenyaments de Grau i Màster i amb la presència del president del Comitè a les reunions amb caps d'estudis i coordinadors de màster comentades al paràgraf anterior. Així mateix, la professora encarregada de coordinar l'obtenció de dades i el càlcul dels indicadors és també membre del Comitè de la Qualitat.

El SAIQU és encara una eina jove i, per tant, presenta els problemes típics de totes les coses que comencen. S'està treballant per assegurar que el sistema arribi a tots els membres de la Facultat i sigui conegut i entès per tots ells. En aquest sentit, s'han fet diferents tasques de difusió i conscienciació a nivell de Facultat i també dels Departaments però encara s'ha de treballar més en aquesta línia. L'objectiu de la Comissió de la Qualitat és el d'involucrar plenament a tot el personal (professorat, estudiants i PAS) i aconseguir que el SAIQU tingui un paper fonamental com a eina bàsica per a la millora contínua dels ensenyaments de la Facultat.