



Universitat de Barcelona

GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS
INFORME DE SEGUIMENT DEL CURS ACADÈMIC
2013-2014

Informe elaborat per: *A. Inés Fernández. Cap d'estudis d'Enginyeria de Materials*

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

Informe aprovat per: *Comissió Acadèmica de la Facultat de Química*

Data: de Gener de 2015



Sumari

1. PRESENTACIÓ	3
1.1. Fitxa identificativa de l'ensenyament	4
1.2. Seqüenciació de la implantació de la planificació acadèmica	5
1.3. Tractament de les recomanacions dutes a terme per agències d'avaluació externes	5
2. INFORMACIÓ PUBLICADA	5
2.1 Al web de la Facultat	5
2.2 Al web de l'ensenyament	6
2.3 Seguiment i actualització de la informació publicada	8
3. ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT	8
3.1 Dades accés i matrícula	10
3.2 Orientació a l'estudiant. Pla d'Acció tutorial (PAT)	12
3.3 Planificació i gestió docent	13
3.4 Pràctiques externes	14
3.5 Mobilitat nacional i internacional	15
3.6 Treball final de grau	16
3.7 Professorat	16
3.8 Gestió dels recursos materials i serveis	17
3.9 Resultats	17
3.9.1 Queixes, reclamacions i suggeriments	17
3.9.2 Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent, la planificació d'assignatures i la satisfacció dels graduats	18
3.9.3 Rendiment acadèmic	19
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
4.3 Seguiment de les accions de millora del curs 10/11 i 11/12	24
5. EL SISTEMA D'ASSEGURAMENT INTERN DE LA QUALITAT (SAIQU) COM A EINA PER AL SEGUIMENT DE LES TITULACIONS DEL CENTRE	26

DESPLEGAMENT I SEGUIMENT DE LES TITULACIONS OFICIALS A LA UB:

1. PRESENTACIÓ

El curs 2013-2014, el Grau en Enginyeria de Materials s'imparteix a la Facultat de Química de la Universitat de Barcelona:



1.1. Fitxa identificativa de l'ensenyament

Enginyeria de Materials	Any en que es va començar a impartir l'ensenyament	2010-2011
	Oferta de places	40
	Nº estudiants nou accés	43
	Nº total matriculats	133
	Graduats al darrer curs	7
2013-2014		

Objectius de la titulació

Els objectius generals del grau en Enginyeria de Materials són, d'una part, els recollits en el llibre blanc de l'ANECA en vistes a assegurar l'assoliment d'una sèrie de competències i habilitats. Es pretén formar enginyers amb una preparació tècnica interdisciplinària preparats per treballar amb qualsevol tipus de material (metàl·lics, ceràmics, polimèrics o híbrids). S'intenta formar graduats amb una capacitat d'adaptació, tant en recerca com en desenvolupament i innovació. Els objectius generals del grau en enginyeria de Materials són els següents:

- Conèixer i comprendre els fonaments científics del món dels materials i les seves interrelacions entre l'estructura, propietats, processat i aplicacions.
- Desenvolupar capacitats i conèixer la tecnologia dels materials per poder intervenir en els processos de producció, transformació, processat, control manteniment, reciclat i emmagatzematge de qualsevol tipus de materials.
- Conèixer el comportament mecànic, electrònic i químic dels materials i saber aplicar-lo al disseny, càlcul i modelització dels aspectes d'elements, components i equips.
- Conèixer i saber aplicar els procediments per a l'avaluació de la seguretat, durabilitat i vida en servei dels materials.
- Desenvolupar capacitats per innovar, desenvolupar i produir nous materials, i fabricar, per mètodes alternatius, materials convencionals necessaris per ser més competitiu o per resoldre problemes socials i ambientals.
- Incentivar el gust per la investigació científica.

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. Seqüenciació de la implantació de la planificació acadèmica
(fins el curs actual) (per aquells graus que encara no han finalitzat la seva implantació)

La taula següent resumeix la implantació del grau en Enginyeria de Materials que segueix un model "curs a curs". Així el primer curs es va implantar el curs 2010-11 i la implantació del grau complet ha tingut lloc al curs 2013-14.

Curs a curs títol de 4 anys (240 crèdits)

Assignatures	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14
Primer	Docència	Docència	Docència	Docència
Segon		Docència	Docència	Docència
Tercer			Docència	Docència
Quart				Docència

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

No es disposa de propostes d'actuació a desenvolupar ja que aquest ensenyament no ha estat avaluat per AQU en cap dels tres anys que es porten realitzant informes de seguiment.

2. INFORMACIÓ PUBLICADA

2.1 Al web de la Facultat

La Facultat publica en el seu web (<http://www.ub.edu/quimica>) tota la informació bàsica 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 s'adreça.

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

www.ub.edu/quimica/queoferim/grau/grau_eng_materials/

- Estudiants de secundària: La facultat de Química organitza cada any diverses activitats perquè els estudiants de secundària puguin conèixer la Facultat de Química i els

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



ensenyaments que s'hi imparteixen. Pels estudiants interessats en Enginyeria de Materials s'accedeix a la informació mitjançant l'adreça Web:

www.ub.edu/quimica/queoferim/index/secundaria.htm

Cada mes de gener es realitza una activitat pràctica adreçada als estudiants de secundària per donar a conèixer la titulació. Es tracta del TEMA: Tallers d'Enginyeria de Materials. L'organització de la mateixa es gestiona amb el suport del Servei d'Atenció a l'estudiant, que promou l'activitat a través de web:

<http://www.ub.edu/futursinouestudiants/tema.html>

- Estudiants de nou accés: informació puntual que necessiten per iniciar el procés de matrícula i les classes:

www.ub.edu/quimica

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

www.ub.edu/quimica/ens/G1040/guia/

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

www.ub.edu/quimica/queoferim/index/empreses.htm

www.ub.edu/quimica/queoferim/index/antics.htm

- Professorat: La informació de contacte (adreça de correu electrònic, tel., despatx...) està disponible al directori de la UB accessible des del web de la Facultat:

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

Així mateix, la Facultat, mitjançant el web de la Qualitat publica informació completa relacionada amb la gestió de la qualitat de tots els seus ensenyaments oficials. Específicament el PEQ 5745 140 estableix el procediment per publicar, revisar i actualitzar periòdicament la informació sobre les titulacions:

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

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 i estructura

curricular (vegeu PEQ 5745 030 i PEQ 5745 050). A més, en el web de l'ensenyament els estudiants de nou accés poden consultar el tutor que se'ls ha assignat en al pestanya corresponents a tutories. Tots els estudiants tenen en el seu campus virtual un espai del Pla d'Acció Tutorial (PAT), en el qual accedeixen a tota la informació relativa al PAT a la vegada que és un espai de comunicació amb el coordinador del PAT i els tutors:

www.ub.edu/quimica/queoferim/grau/grau_eng_materials/

- Dades de l'ensenyament: en els apartats corresponents del sistema d'Assegurament Intern de la Qualitat Universitària (SAIU) i del Sistema de Gestió de la Qualitat dels laboratoris docents (SGQLD) de la Facultat, es troben recollits els indicadors i els resultats de les enquestes (institucionals i pròpies) corresponents als cursos anteriors des del 10/11:

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

- Informació relativa a les assignatures: pla docent:

<http://www.ub.edu/grad/infes/fitxaInfe.jsp?n0=L&n1=0&n2=1&curs=2013&ens=TG1040>

- Pel que fa a la informació relativa al disseny, gestió i desenvolupament del TFG, en el curs 13-14 es va implantar aquesta assignatura per primera vegada i la Informació relativa al disseny, gestió i desenvolupament del Treball Final de Grau, TFG es troba a: no enllaça

http://www.ub.edu/quimica/secretaria/tfg/tfg_enmaterials.html

- Informació relativa a les pràctiques externes del grau: nombre de places, llistat d'institucions, procediment per la inscripció i selecció...

http://www.ub.edu/quimica/secretaria/prac_externes/

- Mecanismes de participació dels estudiants en el sistema d'assegurament intern de la qualitat 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. A més, l'ensenyament ha dissenyat enquestes pròpies per avaluar les assignatures pràctiques (<http://www.ub.edu/quimica/qualitat>) i altres enquestes per a conèixer l'opinió dels estudiants en determinats moments dels seus estudis: en acabar una estada com a estudiant Erasmus, després d'unes Pràctiques Externes, tant curriculars

com no, en tramitar el Títol de Graduat, on essencialment fa una valoració del PAT o en recollir el títol, on ja pot fer una valoració de l'ensenyament des de la perspectiva d'egressat de la Facultat.

- Mecanismes de defensa de l'estudiant, informació sobre els procediments d'atenció de reclamacions, queixes, suggeriments o dubtes. Els estudiants podrien 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, www.ub.edu/quimica/qualitat) com 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. A més, el centre disposa d'una instància estàndard ubicada al web que els estudiants utilitzen sovint per a qualsevol tipus demanda i que entreguen al SED del Facultat:

http://www.ub.edu/quimica/secretaria/assets/sol_per_omplir.pdf

- La Facultat també disposa de tres pantalles informatives, distribuïdes en llocs estratègics de la Facultat, 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.

2.3 Seguiment i actualització de la informació publicada

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

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

3. ANÀLISI VALORATIVA DE L'ENSENYAMENT

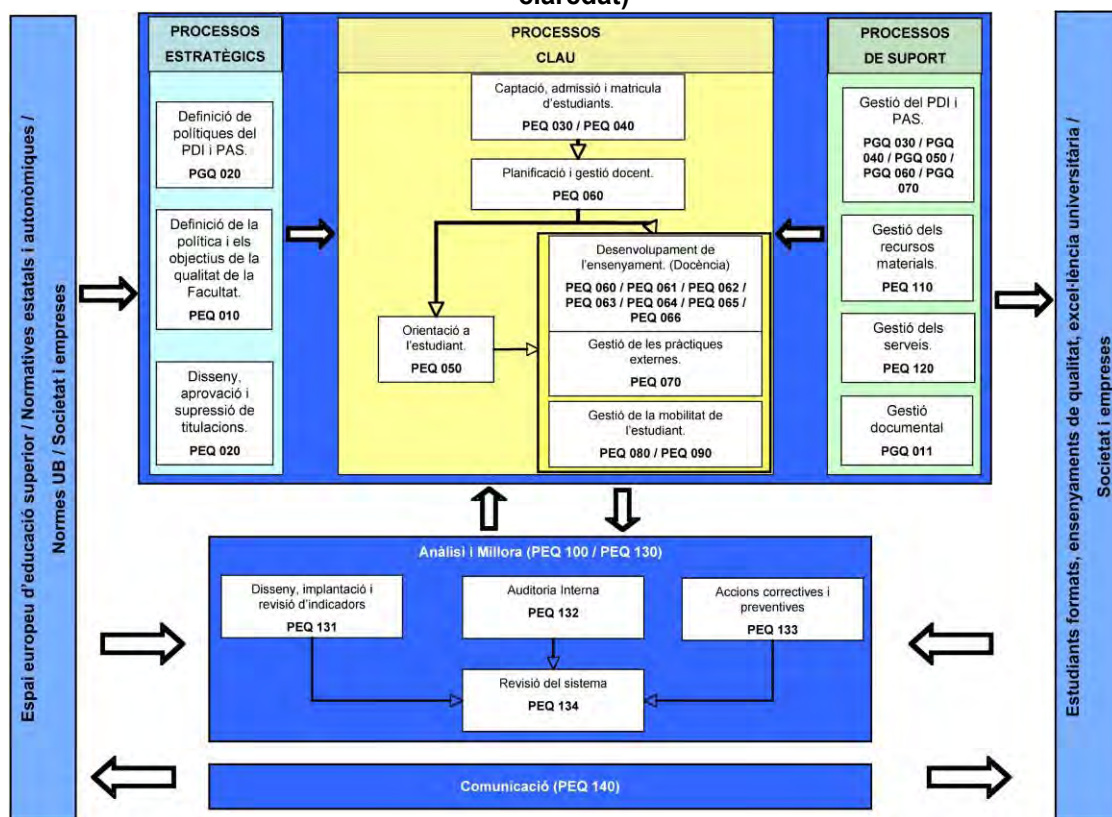
A través del sistema d'Assegurament de la Qualitat (SAIQU) s'ha elaborat el mapa de processos de la Facultat, cosa que ha permès identificar i classificar cadascun dels processos clau que intervenen en el programa formatiu de l'ensenyament. A més, el SAIQU proposa el

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

(S'ha omès el codi de Facultat, 5745, a la codificació de tots els PEQ del diagrama per claredat)



El grau en Enginyeria de Materials es va iniciar al curs 2010-11 per la qual cosa els processos sotmesos a un seguiment més exhaustiu són els següents:

- Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 5745 030)
- Orientació a l'estudiant (PEQ 5745 050)
- Planificació i gestió docent amb relació al desenvolupament 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 internacional i nacional (PEQ 5745 080 i PEQ 5745 090).
- Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 5745 100)



- Gestió i millora de 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 PEQ es troben a www.ub.edu/quimica/qualitat.

3.1 Dades accés i matrícula

En el SAIQU (PEQ 5745 030) s'estableix que el Consell d'Estudis analitzi les dades relatives a l'accés, la matriculació i el perfil dels nous estudiants a partir de la informació proporcionada per l'Àrea de Suport Acadèmic-docent i la Secretaria d'Estudiants i Docència. El Cap d'estudis 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 presenten. La Taula de Dades i Indicadors recull en forma de taula els indicadors corresponents al PEQ 5745 030. Les dades han estat elaborades per l'Agència de Polítiques i de Qualitat de la Universitat de Barcelona.

Preinscripció i accés

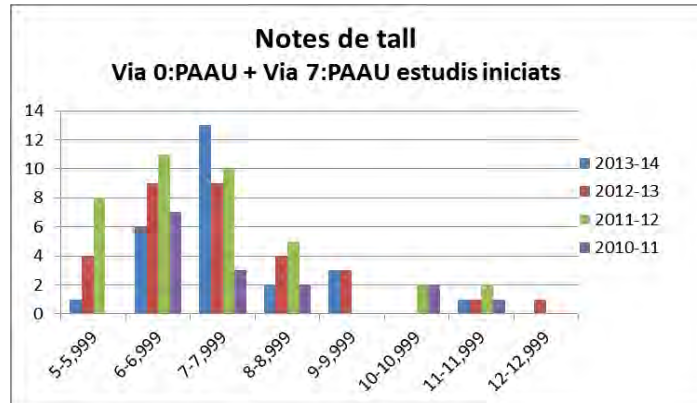
El curs 2013-14 correspon al quart curs d'implantació de la titulació. La demanda total de places de l'ensenyament, representada per l'**indicador peq030a²**, té un valor de 7,08 lleugerament superior als dels cursos anteriors. En el quart any d'implantació de la titulació es pot considerar que continua essent una titulació nova, surten en aquest curs els primers graduats, i el grau de coneixement continua essent baix.

Respecte a la demanda en primera opció (**indicador peq030b**), no es cobreixen totes les places en primera preferència, essent l'indicador 0,78, lleugerament inferior al 0,85 del curs anterior. L'altra Universitat catalana que ofereix la titulació és la UPC, amb més tradició en titulacions d'enginyeries i per tant és raonable que molts estudiants escollin la UPC com a primera opció.

La nota de tall (5,32) (**indicador peq030d**), es continua valorant com a insuficient per tenir bons resultats en la fase inicial, i continua estant per sota de la nota de tall de la UPC, l'altra universitat catalana que ofereix la titulació i que té una nota de tall de 7,41. Tot i que la nota d'accés del 20% d'estudiants de nou ingrés amb les notes d'accés més elevades (**indicador peq030e**) és un 7,92 i va augmentant respecte als cursos anteriors, s'observa que no escullen la titulació estudiants amb expedients excel·lents.

D'altra banda, un fet que aquest dos indicadors no reflecteixen és la distribució de notes del conjunt d'estudiants que comencen en la titulació. Veiem en el següent gràfic on es comparen aquestes dades pels tres cursos que porta la titulació en funcionament, que la proporció d'estudiants amb nota superior al 7 sí que ha augmentat, per tant s'espera que el rendiment del conjunt d'estudiants de primer curs sigui millor que en cursos anteriors.

² Es pot trobar una fitxa explicativa de cada indicador incloent la forma de càlcul a www.ub.edu/quimica/qualitat



En relació amb les preferències anteriors per estudiants assignats al grau, majoritàriament es troben relacionades amb altres graus d'enginyeria com tecnologies industrials, enginyeria química o ciències com química o física.

Matrícula

Tot i que la taxa de matriculació en primera opció (*indicador peq030f*) no està disponible pel curs 13-14, l'anàlisi de la matrícula mostra que dels estudiants matriculats, un 87% s'ha matriculat a temps complet (*indicador peq030g*). Cal destacar que tot i l'elevat nombre d'estudiants que es matriculen a temps complert, segons la informació que aporten a l'hora de fer la preinscripció, el 62% no treballa mentre que l'altre 38% treballa sense contracte, de manera eventual o fixe, o es troba a l'atur.

No es disposa de dades per saber el pes que ocupa la titulació en relació amb altres titulacions similars d'universitats catalanes (*indicador peq030c*), tot i que serà molt baix ja que entre les dues universitats que l'ofereixen sumen 80 places. De la mateixa forma, el pes que ocupa la titulació en relació amb els altres ensenyaments de la Universitat de Barcelona (*indicador peq030k*) és petit com el curs anterior en què representà un 0,26% del nombre total d'estudiants.

Les principals vies d'accés dels estudiants matriculats són com en cursos anteriors, la via 0 (PAAU) (55%), la 7 (PAAU amb estudis iniciats) (20%) i la via 4 (CFGS/FP2) (16%). El nombre d'estudiants de via 7 ha augmentat respecte al curs anterior, coherent amb que els estudiants traslladen expedient entre titulacions de mateixa branca o afins. D'altra banda, el nombre d'estudiants de via 4 ha baixat respecte als cursos anteriors en què es va observar que era elevat respecte al total i en comparació amb les altres titulacions del centre.

A través dels tutors es va recollir la dada de la participació dels estudiants de nou accés en alguna de les activitats de captació/orientació realitzades per la Facultat (*indicador peq030j*). Un 13,7% dels estudiants havia participat en activitats de captació d'estudiants com són els tallers adreçada als estudiants de secundària (TEMA), el saló de l'ensenyament i/o en las



jornades de portes obertes. Tot i que és baixa, es valora positivament que s'ha incrementat respecte al curs anterior (2,5%).

Perfil d'ingrés

En la memòria de verificació del títol s'indica un perfil de ingrés adequat pel que fa a coneixements, al d'estudiants de batxillerat de la modalitat científica-tecnològica que hagin cursat com a mínim les matèries Matemàtiques, Física i Química, essent recomanable haver cursat matèries d'Electrotècnia, Tecnologia Industrial i Dibuix tècnic.

A partir de l'anàlisi que la SED de la Facultat va elaborar el curs 11-12, amb les targes de les PAU que aporta cada estudiant, es va determinar que el 100% dels estudiants de nou accés havien cursat Matemàtiques al Batxillerat, el 54% Física i el 77% Química. Només el 54% dels estudiants (*indicador peq030h*) tenen el perfil que la Facultat considera òptim quan inicien els seus estudis. Es pot considerar que la situació per curs 13-14 serà similar. Analitzant les dades de les matèries ponderades en les PAU pels estudiants assignats, es comprova que mentre un 37% dels estudiants han ponderat la matèria Matemàtiques, només un 16,7% pondera la Química i un 20% han ponderat la Física. Aquests percentatges són molt baixos i es considera que repercuteix clarament en el rendiment del primer curs del grau, fent palès que els professors d'assignatures de primer curs observin mancances formatives importants.

3.2 Orientació a l'estudiant. Pla d'Acció tutorial (PAT)

En el SAIQU (PEQ 5745 050) es recullen els procediments relacionats amb l'orientació als estudiants. En aquest àmbit, la primera vegada que es presenta el PAT als estudiants és en la sessió d'acollida una vegada han matriculat. El pla d'acció tutorial d'Enginyeria de Materials té l'objectiu general d'impulsar i estimular el ple desenvolupament personal, acadèmic i social dels estudiants com a part integrant de la seva formació com a professionals i/o investigadors. Els objectius més específics són: ajudar als estudiants de nous ingrés a resoldre els problemes que origina la seva transició des de l'ensenyament secundari, proporcionant-los la informació i les estratègies necessàries per a superar-la de la millor forma possible. Orientar els estudiants per tal que planifiquin els seus estudis de la manera més adequada, tenint en compte la seva dedicació i inquietuds i proporcionar als estudiants tota la informació necessària respecte a l'ensenyament, la Facultat i els serveis de què disposa la UB per tal d'ajudar-los en la seva trajectòria universitària. A tal efecte a l'estudiant se li assigna un tutor d'ensenyament al començar els seus estudis, que serà el mateix durant tota la seva durada. A diferència d'altres centres, els estudiants estan obligats a veure als tutors com a mínim un parell de cops a l'any ja que el procés de preinscripció d'assignatures està vinculat a les visites al tutor i no es pot fer d'altra forma. Atès que els estudiants de nou ingrés quan comencen matriculen tot el curs, és possible que en el transcurs del curs acadèmic no assisteixin a cap convocatòria del tutor, però



ho han de fer per continuar els seus estudis en el grau. En aquest cas l'indicador de com utilitza la tutoria l'estudiant de nou accés (**indicador peq050b**) té un valor de 0,35. Aquest valor tot i que és superior al del curs anterior (0,28), continua essent baix, i posa de manifest que malgrat s'assigna el tutor al començament de curs, que es fa una reunió dels nous estudiants amb els tutors, i se'ls contacta a través de l'espai tutorial, hi ha un problema de comunicació amb els estudiants de nou accés, i fan ús de la tutoria aquells estudiants més motivats. La situació canvia al finalitzar el primer curs, moment en què si no han acudit encara, els estudiants han de realitzar la preinscripció amb el tutor. A partir d'aquest moment s'observa un increment de la freqüència de visites al tutor, i l'indicador corresponent a la utilització de la tutoria que fan els estudiants en el decurs del grau (**indicador peq 050c**) i en la fase final dels estudis (**indicador peq 050d**) assoleixen el valor de 1, indicant que tots els estudiants a partir de 2n curs estan tutoritzats. Pel que fa al grau de satisfacció dels estudiants amb el tutor, aquesta informació s'obté una vegada finalitzats els estudis i tancat l'expedient. Per als estudiants que han tancat expedient durant el 2014, es van recollir 6 enquestes i la valoració mitjana atorgada al PAT és de 3,33 sobre 4,00, valor que reflecteix una satisfacció més que acceptable amb el PAT del grau (**indicador peq 050e**).

3.3 Planificació i gestió docent

En el SAIQU (PEQ 5745 060, PEQ 5745 061, PEQ 5745 062 i PEQ 5745 063) s'estableixen els passos a seguir pel desenvolupament de qualsevol assignatura. El Consell d'Estudis fa l'encàrrec docent als departaments, que inclou l'elaboració dels plans docents. Els plans docents s'han preparat segons el que consta a la memòria verificada i tenint molt presents les recomanacions del llibre blanc de l'ensenyament. Seguint les normatives de la UB, els plans docents són aprovats en primera instància pel departament responsable de la docència de l'assignatura, a continuació són ratificats pel consell d'estudis i són publicats. El primer cop que es dissenya una assignatura el Consell analitza acuradament els diferents apartats fins arribar a una redacció aprovada per tots els membres; en anys successius s'analitzen les modificacions introduïdes que han de contemplar les opinions tant dels departaments com dels estudiants, particularment en aspectes com l'adequació dels continguts a la durada del curs, la metodologia docent o l'avaluació dels coneixements.

Des de l'ensenyament s'ha vetllat per donar la difusió oportuna als plans docents i tots els plans docents (100%) han estat publicats (**indicador peq060e**). Seguint la normativa UB els plans docents s'han introduït al GR@D, i s'han publicat al web de l'ensenyament. La major part es publiquen també al campus virtual ja que gairebé totes les assignatures ho fan servir.

És important destacar que el curs 13-14 ha acabat la implantació del grau amb la implantació de les assignatures obligatòries i optatives de quart curs, així com del TFG: s'ha de tenir en compte que n'hi ha 10 assignatures de formació bàsica i 3 assignatures obligatòries compartides amb l'ensenyament d'Enginyeria Química (8 a primer curs, 4 a segon i 1 a tercer



curs) i en aquest sentit els dos caps d'estudis treballen coordinadament en la planificació i gestió docent d'aquestes assignatures.

Una dada important és l'indicador que fa referència al nombre d'estudiants per assignatura, en particular aquelles amb menys de 10 estudiants; es considera positiu el fet que totes les assignatures obligatòries i sobretot les quatre obligatòries de quart curs, programades per primera vegada, tinguin més de 10 estudiants matriculats. Només hi ha una assignatura optativa amb menys de 10 estudiants (**indicador peq060b**) a banda de les pràctiques externes i el treball final del grau TFG que són assignatures singulars. És d'esperar que el nombre d'estudiants que matriculin les optatives arribi a un estat estacionari en un parell de cursos i en cas de que la baixa matrícula es repeteixi s'haurà d'abordar la seva planificació en el Consell d'Estudis l'assignatura sigui superior el curs següent, quan els estudiants d'Enginyeria de Materials estiguin a 4rt curs i la puguin cursar i per tant es tornarà a planificar l'assignatura.

Les assignatures de 2n curs que no són compartides amb Enginyeria Química, tenen entre 28 i 39 estudiants matriculats i les assignatures de tercer curs entre 13 i 25 estudiants matriculats. El Grau d'Enginyeria de Materials conté 25,5 crèdits de pràctiques de laboratori obligatòries distribuïts en assignatures totalment o parcialment pràctiques. Per l'activitat de pràctiques de laboratori la relació estudiants/professor aprovada per la Universitat de Barcelona és (10/1); tenint en compte les capacitats dels laboratoris docents de la Facultat (màxim 30 estudiants), cada grup de pràctiques implica la participació de 2-3 professors, que es tradueix en una dedicació elevada de professorat de pràctiques. Les altres activitats estan repartides entre la teoria i les pràctiques de problemes i d'ordinadors.

Pel que fa a les hores de docència per tipologia de crèdit, la proporció actual una vegada incorporades les assignatures de quart curs és per a les assignatures bàsiques i obligatòries: 62% de teoria, 4% teòrica-pràctica, 19,2 % de pràctiques d'aula i ordinadors i 14,4 % de pràctiques de laboratori i altres pràctiques.

Aquesta distribució global de les hores docents és la que la Facultat considera adequada per a assegurar l'assoliment de les competències associades al Grau d'Enginyeria de Materials.

3.4 Pràctiques externes

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 Grau en Enginyeria de Materials hi ha la possibilitat de cursar fins a 12 crèdits ECTS de Pràctiques Externes curriculars en dues assignatures de 6 ECTS com a crèdits optatius, a més de contemplar la possibilitat de pràctiques no curriculars. El curs 2013-14 fou el primer en tenir implantades aquestes assignatures. Pel que fa a les pràctiques curriculars, 6 estudiants van cursar l'assignatura optativa Pràctiques Externes A, i 1 estudiant l'assignatura optativa Pràctiques Externes B, un 6,77 % del total d'estudiants matriculats al grau (**indicador peq070g**). La valoració positiva dels estudiants en acabar el període, (**indicador peq070e**) fou del 66, 67%,



essent la valoració positiva dels tutors del 100% (**indicador peq070f**), per sobre de 7 en tots els casos.

Pel que fa a les pràctiques no curriculars, 3 estudiants van cursar-les al curs 2013-14, un 2,26% del total de matriculats al grau (**indicador peq070d**) i el 100% van ser valorades per sobre de 7 per part del tutor tant de la Universitat com de l'empresa (**indicador peq070c**) mentre que no hi ha valoració per part dels estudiants (**indicador peq070b**).

A l'igual que el curs anterior, s'ha organitzat una crida de propostes per a que els estudiants del Grau d'Enginyeria de Materials poguessin fer pràctiques en laboratoris de recerca de la Facultat a l'estiu, després del període docent. Es van oferir i cobrir 4 places per a estudiants amb 150 crèdits superats. De la mateixa manera que en el Grau de Química, el Consell d'Estudis d'Enginyeria de Materials va aprovar les directrius pel reconeixement d'aquesta activitat en el suplement Europeu.

3.5 Mobilitat nacional i internacional

L'anàlisi dels indicadors relatius a mobilitat nacional i internacional, segons els procediments PEQ 5745 090 i PEQ 5745 080 respectivament, regulen la gestió de la mobilitat nacional i internacional dels estudiants. Pel que fa al programa Erasmus, la gestió de les sol·licituds tant dels estudiants del Grau que volen fer una estada fora com dels estudiants estrangers que volen venir a cursar alguna assignatura del grau, la fa el Responsable de Mobilitat Internacional de la Facultat, juntament amb l'OMPI. La Facultat disposa d'un tutor de mobilitat dins el PAT de l'ensenyament que orienta als estudiants que volen anar a una universitat estrangera a cursar part dels seus estudis. Un cop adjudicada la plaça, aquest tutor signa, juntament amb el Responsable de Mobilitat, el full d'equivalència d'assignatures i és qui manté el contacte amb l'estudiant durant la seva estada fora. Atès que la normativa de la Facultat estableix que per fer una estada fora cal tenir superats 150 crèdits ECTS, el nombre d'estudiants que hi podien accedir el curs 2013-14 era encara molt reduït, només un estudiant del grau en Enginyeria de Materials va entrar en el programa (**indicador peq080b2** amb el valor 0,75). Pel que fa als estudiants estrangers al grau en Enginyeria de Materials, durant el curs 2013-14 hi havia un 2,26% del total d'estudiants (**indicador peq080b1**), valor inferior al del curs anterior (8,1%), ja que s'havien incorporat estudiants estrangers en algunes assignatures del grau provinents majoritàriament de titulacions d'universitats llatinoamericanes i en el curs 2013-14 no es van matricular tants estudiants amb aquesta procedència.

Pel que fa a estudiants d'altres universitats espanyoles, programa Sicue, el curs 13-14 no registra cap estudiant d'altres universitats espanyoles (**indicador peq090a1 és 0**) i pel que fa als estudiants del grau de la UB fent estades a altres universitats espanyoles, l'indicador és 0,75% (**indicador peq090a2**). Els estudiants es troben en condicions de fer aquesta mobilitat havent cursat 5 semestres. Per tal d'escollir una Universitat Espanyola, només la Universidad Politècnica de Madrid va implantar el grau d'Enginyeria de Materials el 09-10, i les altres

universitats espanyoles que imparteixen el grau no han implantant quart curs encara. Pels estudiants provinents del programa Sicue també disposa d'un tutor del PAT que els orienta i ajuda durant la seva estada.

3.6 Treball final de grau

El segon semestre del curs 2013-14 fou el primer en el que el grau en Enginyeria de Materials va implantar el Treball Final de Grau (TFG) i es van matricular un total de 8 estudiants, dels quals el 100% el van defensar a la convocatòria corresponent (**indicador peq061a**). Cap estudiant va suspendre l'assignatura, pel que la taxa d'estudiants que no van aprovar el TFG és 0% (**indicador peq061b**). De la resta, un 25% va obtenir una qualificació superior a un 8 sobre 10 (**indicador peq061c**).

3.7 Professorat

L'anàlisi de les dades incloses en l'aplicatiu de la UB per a la gestió de recursos acadèmic-docents GR@D, en el seu apartat de programació docent (GPOD) permet l'elaboració de l'informe de planificació en què es troba l'assignació de professorat de l'ensenyament. L'anàlisi de les dades ha estat fet per la Cap d'Estudis. Abans de comentar les dades, s'ha de fer la següent consideració: el curs 13-14 es van impartir 43 assignatures del Grau d'Enginyeria de Materials corresponents als tres primers cursos. D'aquestes, 13 són compartides amb el Grau d'Enginyeria Química. La següent taula resumeix les dades corresponents a les assignatures exclusives del grau en la primera columna i en la segona les assignatures compartides amb Enginyeria Química i que per tant han significat més grups i més professors.

Percentatge de docència impartida per categoria de professorat	Assignatures exclusives del Grau Enginyeria de Materials	Assignatures compartides amb el Grau Enginyeria Química
Catedràtic	28%	9,9%
Titulars i agregats	50,3%	32,2%
Lectors	6,2%	9,0%
Associats	10,1%	37,2%
Becaris predoc	2,5%	4,9%
Inv. post doctoral	2,8%	6,7%
Total professorat Dr.	97%	92,7%
Total professorat permanent	69,3%	42,2%

Les diferències principals es troben en la proporció de professorat permanent, essent aquest inferior per a les assignatures compartides amb Enginyeria Química, la qual cosa és del tot raonable si tenim en compte que 8 d'aquestes 13 assignatures són del primer curs en el qual hi ha l'assignatura d'Informàtica Aplicada desenvolupada totalment en sessions de pràctiques d'ordinador i el Laboratori Bàsic d'Enginyeria, desenvolupada majoritàriament al laboratori.

Ambdues assignatures són adequades per incorporar professorat en formació com poden ser els becaris pre-doctorals i alguns associats. Tanmateix, altres assignatures com Expressió gràfica o Projectes són impartides per professionals de l'àmbit que són a més a més professors associats de la Universitat de Barcelona.

3.8 Gestió dels recursos materials i serveis

La Universitat de Barcelona planifica a través de la intranet una enquesta on els estudiants valoren els serveis, activitats i instal·lacions de la UB. No es disposa de dades del Servei de Planificació i Anàlisi pel curs 13-14, sobre la participació dels estudiants de la Facultat de Química, tot i que és previsible que les valoracions siguin similars a les del curs 2012-13. Segons aquestes dades, la participació dels estudiants és en general molt baixa i en concret en la Facultat de Química fou de 147 estudiants, corresponent al 7,5% del total. Si s'analitza la resposta obtinguda aquest curs a l'enquesta institucional, les qüestions referents a les instal·lacions de la Facultat (aules, laboratoris, sales d'estudi, secretaria, ...) el valor mitjà és de 6,9 (*indicador peq110c*). En analitzar les dades s'observa que en tots els aspectes la valoració mitjana dels estudiants de la Facultat és superior a la mitjana de la UB, excepte en la qüestió sobre la vigilància i seguretat del centre, valorada amb un 2,65 a la facultat i amb un 2,74 a tota la UB. Val a dir que el resultat no és sorprenent, tenint en compte que aquest curs es va produir una onada de robatoris a les taquilles dels estudiants; l'increment de les precaucions per part dels estudiants i de la vigilància per part de la Facultat va tenir resultats positius i els fets no s'han repetit. Pel que fa a la importància que els estudiants donen a cadascun dels serveis enquestats, en tots els casos és superior a 3 (màxim 4,0), essent els laboratoris la instal·lació a la que donen més importància amb un 3,60. El resultat tampoc és sorprenent, atès l'alt grau d'experimentalitat dels estudis de la Facultat.

Pel que fa als recursos didàctics, la valoració que fan els estudiants de diferents aspectes del CRAI-biblioteca i del Campus Virtual també és elevada, entre 2,5 i 3,5 (màxim 4,0), essent les sales de treball en grup l'aspecte menys valorat (2,13). La nostra biblioteca no disposa de sales de treball en grup, ja que es considera que per a aquest tipus d'activitat són més adequades les sales d'estudi; per tant, la valoració d'aquest servei hauria de ser inclús més baixa que l'obtinguda. La valoració mitjana dels recursos didàctics a l'enquesta institucional és de 6,8 (*indicador peq110b*), valor semblant a l'observat en aquesta enquesta de serveis. Els estudiants també valoren positivament l'esforç que es fa en la millora del web, tant el de la Facultat com el de la UB (2,87 sobre 4,0), essent un dels aspectes al que donen més importància (3,4-3,5).

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, etc...). El receptor de la petició l'analitza i en termini màxim de 10 dies la SED de la Facultat informa a l'estudiant de la seva resolució o de l'estat del tràmit. Si la queixa és repetida, la possible acció es pot portar a consulta a l'òrgan competent, ja sigui el consell d'estudis o la junta de Facultat. Durant el curs 2013-14 es van rebre 19 missatges entre totes les titulacions del centre, 1 d'elles corresponent a un estudiant de la titulació, essent 9 dies el temps mitjà de resposta (*indicador peq100a*) i 2 les accions de millora derivades (*indicador peq100c*).

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

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

3.9.2 Satisfacció de l'alumnat amb l'acció docent, la planificació d'assignatures i la satisfacció dels graduats

Per 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 durant l'últim mes de cada període lectiu. Els resultats agregats es poden consultar al web del Servei de Planificació i Anàlisi de l'Agència de Qualitat de la UB o a l'apartat del SAIQU dins el sistema de gestió de qualitat de la Facultat (www.ub.edu/quimica/qualitat). Els procediments de qualitat PEQ 5745 130, 131, 132, 133, 134, estableixen com dur a terme totes les accions de revisió i millora i, entre elles, l'anàlisi de les enquestes de satisfacció.

Les dades disponibles corresponents als vuit quadrimestres cursos d'Enginyeria de Materials estan agregades a les dades del grau en Enginyeria Química en 13 de les 42 assignatures impartides, per tant aquelles disponibles en el vincle anterior corresponen a les assignatures que són exclusives d'Enginyeria de Materials. Per aquestes assignatures, la participació mitja en les enquestes ha estat 49,24% al semestre de tardor i 27,41% al de primavera. El caràcter voluntari de la consulta pot explicar parcialment, la baixa participació en especial al semestre de primavera. Les caps d'estudis coordinadament planifiquem, durant l'últim mes de cada quadrimestre, que els estudiants tinguin un temps per anar a un aula d'informàtica a omplir les enquestes corresponents a les assignatures del quadrimestre. Per això s'escull una assignatura de cada quadrimestre en què es dediquen els últims 20 minuts i un becari de la Facultat acompanya als estudiants i els dona indicacions de com entrar a omplir les enquestes. Això es fa els dos quadrimestres, per tant la diferència de participació s'ha d'atribuir a altres causes, com poden ser temporalitat o cansament al final de curs.



Paral·lelament des de deganat es fa una crida al professorat a mencionar i fer explícit a classe la importància de les enquestes. Hi ha resultats molt significatius al mòdul del professorat havent professors que tenen un 90% de respostes front a d'altres que en tenen un 9%, es fa palès que els professors poden incidir de manera important en la participació dels estudiants. A la vista dels resultats agregats, podem concloure que en general els estudiants estan satisfets amb l'acció docent del professorat i el desenvolupament d'aquestes assignatures. Pel que respecta a la valoració del professorat, la mitjana del grau es troba entre 6 i 7 sobre 10 en el primer quadrimestre i entre 7 i 8 en el segon quadrimestre. Respecte el desenvolupament de les assignatures, la majoria dels ítems enquestats tenen valoracions mitjanes entre el 6 i 7. En l'estudi dels resultats de satisfacció de les assignatures compartides amb el grau en Enginyeria Química, es verifica un increment mig de la participació en les assignatures corresponents al primer semestre. La raó és que s'utilitza un temps de l'assignatura d'Informàtica Aplicada per presentar l'aplicatiu d'enquestes i mostrar als estudiants el seu funcionament, dedicant 15 minuts a fer les enquestes de les assignatures del semestre.

Atès que les enquestes de la UB no contemplen pràctiques, ni la part pràctica de les assignatures teòrico-pràctiques, el Comitè de la Qualitat de la Facultat va dissenyar les enquestes per a aquests tipus d'assignatures, tant per als estudiants com per als professors. El darrer dia de pràctiques es reserva una aula d'informàtica i els estudiants contesten les enquestes en línia; els professors poden fer-ho aquest mateix moment o des del seu ordinador personal. Mentre que en el curs 12-13 es van realitzar enquestes de dues assignatures del grau, durant el curs 13-14 es van realitzar aquestes enquestes en 7 assignatures amb pràctiques de laboratori del Grau en Enginyeria de Materials essent la participació de pràcticament el total de estudiants matriculats (aquestes pràctiques són obligatòries) i en termes general amb un grau de satisfacció elevat pel desenvolupament de les pràctiques. Aquests resultats són molt valuosos, sobretot per a l'anàlisi de la implantació d'assignatures noves, amb pràctiques de laboratori noves. Els resultats passen del Comitè de Qualitat al departament que té encarregada la docència, i d'aquesta manera en els mesos posteriors a la realització de les pràctiques es pot fer una avaluació del seu desenvolupament, i si s'escau, com és el cas de l'assignatura amb resultats menys satisfactoris, emprendre les accions oportunes per tal de millorar la satisfacció dels estudiants. Els resultats agregats per departaments es poden consultar a l'apartat del SGQLD del web de la qualitat: www.ub.edu/quimica/qualitat.

3.9.3 Rendiment acadèmic

Les dades pel càlcul de les taxes per avaluar el rendiment acadèmic provenen del Servei de Planificació Acadèmicodocent de la pròpia universitat. S'utilitza el procediment de qualitat PEQ 5745 130, el consell d'estudis fa l'anàlisi de les dades i proposa, si s'escau, la línia de treball a seguir per millorar-les.



La taxa d'abandonament inicial (**indicador peq130f**) és un 20,92%. Es valora positivament que aquest indicador vagi disminuint respecte als primers tres anys d'implantació (42,2 i 36,7 i 29,2% respectivament). Analitzant les dades, 4 estudiants han demanat trasllat a altres titulacions en acabar el curs, i un 11,6% dels estudiants matriculats al 13-14 no complien la normativa de permanència per continuar els seus estudis a la UB en acabar el curs. La nota de tall es considera baixa i permet que es matriculin en la titulació estudiants que no compleixen el perfil amb un nivell de coneixement de les matèries bàsiques insuficient que els impedeix assolir el mínim establert en la normativa. El nombre d'estudiants no presentats està lligat a l'abandonament en les assignatures de primer curs.

A la memòria verificada es van aportar dades d'abandonament, disponibles de dos cursos, de l'ensenyament de 2n cicle d'Enginyeria de Materials compartit amb la UPC (11,8% valor mig). Aquestes dades no són comparables ja que correspon a una titulació de 2n cicle, que és plantejava com un complement de la formació d'enginyers tècnics i llicenciats, essent l'origen dels estudiants molt diferent.

La taxa de rendiment (**indicador peq130e**), que correspon als crèdits ordinaris superats respecte el total de crèdits ordinaris matriculats és 73,15%, significativament superior a la dels cursos anteriors (46,6, 55,3 i 66,1% respectivament) amb la titulació implantada en la seva totalitat. No es disposa de les dades per avaluar la taxa de rendiment desagregada per nota d'accés, però es previsible que sigui semblant a la dels cursos anteriors en què es corroborà que els estudiants amb taxes de rendiment elevades són aquells amb notes d'accés per sobre del 7.

Examinant el nombre d'aprovat i suspensos de les diferents assignatures s'observa que la major part del fracàs es concentra en assignatures bàsiques com són les de Química, Física i Matemàtiques. Analitzant les dades per semestres, es veu una millora en els valors de taxa d'èxit en les assignatures bàsiques de primer semestre que oscil·len entre el 65 i el 83%, essent millors resultats que en cursos anteriors, mentre que en el segon semestre aquests valors es troben 42-85%. Mentre que les dades per l'assignatura de Química han millorat respecte a cursos anteriors, l'assignatura de Fonaments d'Electromagnetisme i Òptica continua tenint un elevat nombre de suspensos i per tant de repetidors. Tot i que aquest fet es pot interpretar a partir del perfil d'ingrés dels estudiants, tampoc és tan diferent del curs anterior com per justificar aquest augment. Aquest fet es comú amb el Grau d'Enginyeria Química i ha portat a anàlisi i reflexió en el si del Consell d'Estudis. Com s'ha comentat abans, les baixes notes de batxillerat revelen mancances tant de formació bàsica en Química, Física o Matemàtiques, com d'hàbits de treball i estudi en els estudiants que han començat el grau.

En canvi, pels estudiants que continuen en la titulació a segon, tercer i quart curs millora significativament el rendiment. Pel que fa al tercer semestre els valors es troben entre el 73-97%, mentre que els valors de taxa d'èxit pel 4t semestre es troben entre el 67,6-100%. Durant aquest quart semestre es torna a veure que l'assignatura d'Elasticitat i Resistència presenta una gran dificultat tot i que millora la taxa d'èxit respecte al curs anterior. (67,6 vers 43%). Els



estudiants que continuen estan motivats per cursar les assignatures obligatòries, ho fan en un grup amb menys de 30 estudiants on és més directa la relació amb el professor, i es realitza una avaluació continuada dels aprenentatges que promou l'increment del nombre d'aprovat. Les dades de rendiment pel 5è semestre també reflecteixen que hi ha dues assignatures que en què els estudiants troben més dificultats: Comportament electrònic, tèrmic i òptim dels materials (CETOM) i Corrosió i Degradació. Les taxes d'èxits oscil·len per aquest semestre entre el 58 i el 100%. Mentre que en l'assignatura de Corrosió ha millorat lleugerament respecte al curs 12-13, en CETOM ha baixat revelant que aquesta matèria té un grau de dificultat considerable pels estudiants. Pel que fa al 6è semestre la taxa d'èxit és del 100%. Es van implantar durant aquest curs 13-14 les assignatures obligatòries i optatives de quart curs i els resultats en termes de rendiment oscil·len entre el 81-100% per 7è semestre i 76-100% pel 8è semestre.

Pel que fa al nombre d'estudiants no presentats, tot i que ha baixat el percentatge en les assignatures de primer curs (4,5-15%) respecte a l'interval del curs 12-13 (5-18%), continua essent força elevat. Pel que fa als cursos superiors, en 2n curs els valors oscil·len entre 2-8%. En 3r curs, de les 10 assignatures, només 3 tenen estudiants no presentats, essent el valor d'una d'elles Materialografia força elevat (17%). De les assignatures obligatòries i optatives de quart curs, només dues assignatures tingueren estudiants no presentats (10 i 12%) respectivament.

En relació a la taxa d'estudiants repetidors per ensenyament calculada pel Servei de Planificació Acadèmic-docent (44,3%) és lleugerament superior al curs passat i reflexa el percentatge d'estudiants que han matriculat alguna assignatura repetida. Pel que fa al percentatge de repetidors per assignatura (**indicador peq060f**) tot i que es no troba disponible aquesta dada alhora d'elaborar aquest informe, al fer l'anàlisi per curs i assignatura, es poden treure les següents conclusions:

La taxa de repetidors de les assignatures amb més dificultat de 1r curs Càlcul I, Càlcul II i Fonaments d'electromagnetisme i òptica i Fonaments de Mecànica i ones ha baixat significativament respecte al curs anterior (25,6, 21, 34, 24,5% respectivament, front a 51, 53, 48 i 45% respectivament). Així, gairebé la quarta part-un terç dels estudiants han de repetir les assignatures bàsiques, havent un 2-4% que han de repetir dues vegades i menys d'un 2% tres vegades. Aquestes dades s'atribueixen d'una banda a que els estudiants entren amb nota de tall baixa (es considera baixa quan és inferior a 7), i a que molts no compleixen el perfil d'accés. Un nombre de repetidors tan important fa palès que hi ha un problema molt seriós amb les competències bàsiques en Matemàtiques i Física a l'acabar el nivell d'ensenyament secundari.

Pel que fa a les assignatures 2n curs el número de repetidors és variable, hi ha 5 assignatures que no en tenen cap estudiant repetidor mentre que en les altres 5 els repetidors oscil·len entre el 3,5 i el 26%. En relació a les assignatures de tercer curs, s'observa que hi ha 4 assignatures amb un nombre important de repetidors, entre 5,6 i 31,6%, lo qual fa palès que aquestes assignatures totes ja específiques de la titulació presenten un grau de dificultat important pels

estudiants. Les assignatures de quart curs es van cursar per primera vegada, la qual cosa fa que no hi hagi repetidors.

4. PROPOSTES DE MILLORA

4.1 Disseny, implementació i seguiment de les accions de millora

La implantació del SAIQU (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 (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 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.

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 grau en Enginyeria de Materials es va implantar el curs 2010-11, i en aquests moments no presenta modificacions sobre la memòria verificada, donat que només té quatre cursos de recorregut 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 PEQ 5745 130, i 134.

- 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**

Aquells aspectes que s'han identificat com a millorables sense modificar la informació pública de la titulació són, en termes generals, els mateixos identificats en l'informe corresponent al curs anterior:

- Continuar treballant en la millora de la informació pública que apareix al web de la Facultat per tal de millorar l'accessibilitat. Tot i que hi ha millores molt significatives en l'accessibilitat de la informació al web de la Facultat respecte al curs anterior, es considera que aquest és un aspecte que requereix no només un seguiment sinó una millora continua.
- Continuar fent difusió de l'ensenyament a nivell d'estudiants i professors de batxillerat, a través de l'activitat per a batxillerat en coordinació amb el Servei d'Atenció a l'Estudiant, la presència de becaris d'informació en el Saló de l'Ensenyament, així com la Jornada de Portes Obertes. Un major coneixement incrementarà la demanda i per tant la nota de tall.
- Tornar a programar la jornada de portes obertes en horari de tarda, ja que després d'un curs fent-ho sembla que la participació augmenta.
- Des del Consell d'Estudis es continuarà fomentant la participació del professorat en projectes d'innovació docent centrats en la fase inicial.
- Promoure l'ús de la bústia de suggeriments. Per a tots aquells suggeriments o queixes relatius a serveis de la Facultat que rep la cap d'estudis per correu electrònic, es demanarà als estudiants que facin ús de la bústia.
- Fomentar la participació dels estudiants en la titulació a diferents nivells, per incrementar entre d'altres, la participació en les enquestes de satisfacció.
- Treballar amb el Servei de Planificació i Anàlisi per tal d'elaborar informes separats per ensenyament de les assignatures compartides amb el grau en Enginyeria Química.

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	2	Juny 2015	5
Captació, admissió i matrícula d'estudiants (PEQ 5745 030)				
Jornada de portes obertes en horari de tarda	Cap d'estudis	1	Abril 2015	6

Planificació i gestió docent (PEQ 5745 060)				
Foment dels projectes d'innovació docent centrats en la fase inicial	Cap d'estudis	1	Curs 14-15	5
Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 5745 100)				
Foment de l'ús de la bústia del web	Cap d'estudis i SED	1	Curs 14-15	5
Resultats (PEQ 5745 130) —l'apartat de rendiment acadèmic i de satisfacció dels estudiants				
Fomentar la participació dels estudiants en les enquestes	Cap d'Estudis	1	Curs 13-14	5
Proposar al Comitè de la Qualitat l'elaboració d'un informe agregat per ensenyament de les enquestes de laboratori	Cap d'Estudis	1	Curs 13-14	4
Treball amb el Servei de Planificació per l'elaboració d'informes separats per ensenyament de les assignatures compartides amb Enginyeria Química	SPA/ Cap d'Estudis	1	Curs 13-14	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 cursos 10/11, 11/12 i 12/13

Anteriorment s'ha comentat que els aspectes que es consideren com a millorables són, en termes generals, els mateixos del curs anterior. Per tant a continuació es farà l'anàlisi de les millores proposades el curs anterior i les propostes que se'n deriven.

- Accessibilitat de la informació pública. Tot i que hi ha millores en l'accessibilitat de la informació al web de la Facultat respecte al curs anterior, encara es considera que

aquest és un aspecte que requereix no només un seguiment sinó una millora continua. El fet de que un professor coordini la informació acadèmica ha significat sense dubte una millora molt significativa de l'accessibilitat d'aquesta informació

- Difusió de l'ensenyament. Durant el curs 2013-14 s'ha implicat a professors i estudiants de tercer cicle en l'activitat adreçada a estudiants de secundària "Tallers d'Enginyeria de Materials". Es van organitzar sis tallers que van comptar amb l'assistència d'uns 120 estudiants de batxillerat i per primer cop es va oferir una activitat similar a 25 estudiants de CFGS. Es considera aquesta proposta implementada.
- Pel que fa a la recollida de dades d'activitats d'orientació, el coordinador del Pla d'acció tutorial s'encarrega de coordinar la tasca dels tutors i recollir les dades corresponents dels indicadors per a l'anàlisi del Consell d'Estudis.
- Des del Consell d'Estudis es continuarà fomentant la participació del professorat en projectes d'innovació docent centrats en la fase inicial. Es presentà un projecte conjunt entre les tres titulacions Enginyeria de Materials, Enginyeria Química i Enginyeria Electrònica i de Telecomunicacions a l'AGAUR durant el mes de juliol 2014.
- Pel que fa a la realització de proves de nivell en assignatures de primer semestre, aquesta es considera implementada i les dades es recullen a l'inici de cada curs.
- Per a tots aquells suggeriments o queixes relatius a serveis de la Facultat que rep la cap d'estudis per correu electrònic, s'ha demanat als representants dels estudiants que facin ús de la bústia, tot i que al ser un ensenyament petit, el contacte amb el cap d'estudis continua essent la via preferida de vehicular les queixes i suggeriments. Pel que fa a la proposta de foment dels projectes d'innovació docent centrats en la fase inicial, els professors de l'assignatura de Fonaments de Química, comú amb Enginyeria Química, han entrat a formar part del projecte de l'equip docent de l'assignatura de Química Bàsica I. Aquest equip docent ja fa quatre cursos que està realitzant un estudi destinat a analitzar la transició dels estudiants des de l'ensenyament secundari a la universitat i s'han incorporat a l'estudi els estudiants dels dos graus d'enginyeria de la Facultat. Entre altres aspectes l'estudi posa de manifest l'existència d'un gran gap entre el nivell d'abstracció i raonament crític exigít als estudiants durant la secundària i la universitat; per tal de disminuir aquest gap els professors han dissenyat una sèrie d'exercicis, problemes i tests que introdueixen paulatinament l'estudiant en aquestes competències. Pel curs 2014-15 s'ha preparat l'enquesta per els estudiants de tercer semestre curricular, incloent el tercer semestre dels graus d'Enginyeria Química i d'Enginyeria de Materials i està previst fer-la posteriorment al cinquè i setè per tal d'analitzar l'evolució dels estudiants durant tota la seva estada al centre.
- Pel que fa a la gestió de les dades desagregades per ensenyaments quan es comparteixen assignatures, es continua treballant en col·laboració amb el servei de Planificació i anàlisi per a la modificació d'alguns dels processos d'exploració de dades per tal d'aconseguir l'objectiu.

Proposta de millora	Estat de la proposta de modificació ^(4,5,6)	Observacions
Informació pública		
Accessibilitat informació al web de la Facultat	5	
Planificació i gestió docent (PEQ 060)		
Foment dels projectes d'innovació docent centrats en la fase inicial	5	
Queixes, reclamacions i suggeriments (PEQ 100)		
Foment de l'ús de la bústia del web	5	
Resultats (PEQ 130) —l'apartat de rendiment acadèmic i de satisfacció dels estudiants		
Treball amb el Servei de Planificació per l'elaboració d'informes separats per ensenyament de les assignatures compatides amb Enginyeria Química	5	

(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

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 i es revisa anualment. 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 (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 pertocuen 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 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.

S'està treballant per assegurar que el SAIQU 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



Universitat de Barcelona

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.