



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola de Doctorat

INFORME D'ACREDITACIÓ DEL PROGRAMA DE DOCTORAT (IAPD)

Enginyeria de Processos Químics

**Escola de Doctorat
Universitat Politècnica de Catalunya**

Aprovat per Junta d'Escola, el 23 de febrer de 2018

Índex

1. Context

- **Dades identificadores**
- **Presentació del Programa de Doctorat**
- **Agents que han participat en l'elaboració de l'informe**
- **Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació**

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

- **Estàndard 1** Qualitat del programa formatiu
- **Estàndard 2** Pertinència de la informació pública
- **Estàndard 3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- **Estàndard 4** Adequació del professorat
- **Estàndard 5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- **Estàndard 6** Qualitat dels resultats

3. Pla de millora

4. Evidències

ANNEX: Informe de seguiment i acreditació d'universitat dels programes de doctorat (ISAU-PD) (Aprovat per la Junta de l'Escola de Doctorat 23/02/2018)

1. Context

Dades identificadores

Universitat	UPC
Nom del programa de doctorat	Enginyeria de Processos Químics
Codi RUCT	5600072
Enllaç web	http://doctorat.upc.edu/ca/programes/enginyeria-processos-quimics
Coordinació del programa	Ignasi Casas Pons (CU)
Dades de contacte	+34 93 401.09.84 - ignasi.casas@upc.edu

Responsables de l'elaboració de l'IAPD	Ignasi Casas (CU); Ana Sastre (CU); Eulàlia Planas (TU); Moisès Graells (TU); Irene Pérez (PAS); Josep Mora (estudiant)
Òrgan responsable d'aprovació	Junta de Departament
Data d'aprovació de l'informe	11-01-2018

Presentació del Programa de Doctorat

El programa de Doctorat en Enginyeria de Processos Químics va ser creat formalment en 1986 en el marc del Departament d'Enginyeria Química de la UPC. En 30 anys s'han format gairebé 160 doctors, la majoria dels quals s'han incorporat al sector empresarial, a la universitat o en centres de recerca.

Dirigit essencialment al desenvolupament de tècniques i metodologies innovadores, l'aplicabilitat industrial ha estat un aspecte prioritari. Les tesis doctorals realitzades en aquest programa s'han caracteritzat per la innovació i originalitat, la transcendència tecnològica i l'aplicació a l'àmbit de la producció industrial i a la protecció mediambiental. Els dos grans camps d'acció del programa són el disseny, la millora, simulació i optimització d'operacions i processos i l'anàlisi i reducció del risc i de l'impacte ambiental en els seus diversos aspectes (accidents greus, emissions, residus, etc.).

El programa va obtenir la Menció de Qualitat de l'ANECA el 2004 i la va mantenir fins al 2010. Del 2011 al 2013 va tenir la menció d'Excel·lència. El seu enfocament i tradició l'han fet molt atractiu per a alumnes d'altres universitats catalanes (30% en els darrers 5 anys), espanyoles (20% en els darrers 5 anys) i americanes (35% en els darrers 5 anys).

Actualment la recerca desenvolupada en el programa està recolzada per cinc grups de recerca, tots ells amb una intensa activitat internacional. Quatre d'ells han estat reconeguts com a "grups

consolidats" per la Generalitat de Catalunya i un com a grup emergent. Aquesta recerca es du a terme en el marc de projectes europeus, de projectes finançats per l'administració estatal i autonòmica i també en projectes realitzats per a empreses.

El programa ha vingut duent a terme una tasca tant científica i acadèmica com professional d'un gran interès. Cal tenir en compte la importància de la indústria química en l'economia espanyola i en la societat actual, així com el fet que el 40% de la indústria química espanyola es troba a Catalunya (2008).

Els aspectes científic i acadèmic queden reflectits en els resultats assolits en matèria científica (publicacions, premis, etc.) al llarg de la trajectòria d'aquest doctorat. L'interès professional s'ha posat de manifest mitjançant la col·locació en llocs de responsabilitat de doctors formats en el programa.

Agents que han participat en l'elaboració de l'informe d'acreditació (Comitè d'Avaluació Interna)

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Ignasi Casas Pons	CU	PDI
Ana Sastre Requena	CU	PDI
Eulàlia Planas Cuchi	TU	PDI
Moisès Graells Sobre	TU	PDI
Irene Pérez Campdepadrós	Responsable administratiu	PAS
Josep Mora Solé	Doctorand del grup SETRI	Estudiant

Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

- La Junta de l'Escola de Doctorat convoca una reunió extraordinària de Coordinadors per fer una valoració general dels resultats dels programes que van realitzar el procés de Seguiment a desembre 2016 [19 d'octubre 2017].
- Es participa en una reunió convocada pel director de l'Escola de Doctorat a fi d'orientar aspectes relatius a la resposta donada per l'AQU als diversos informes de Seguiment [8 de novembre 2017].
- El coordinador del programa revisa l'informe de Verificació, de Seguiment i la resposta de l'AQU, així com les orientacions donades per l'Escola de Doctorat a fi d'elaborar l'informe d'Accreditació [8 novembre 2017 a 15 novembre 2017].

- Es convoca una reunió de la CAI (Comissió d'Avaluació Interna) del programa per valorar l'informe de Valoració de Seguiment de l'AQU. Es presenta una primera proposta de correcció per part del Coordinador. Es fa un seguiment de l'estat dels plans de millora i es distribueixen tasques de correcció i actualització [16 de novembre 2017-23 de novembre 2017].
- El document de l'IAPD (versió 1) s'envia a la CAI perquè hi doni el seu vistiplau [23 de novembre de 2017]
- El document de l'IAPD s'envia al GPAQ perquè faci una revisió tècnica [24 de novembre]
- S'incorporen els comentaris del GPAQ i s'elabora la versió 2 [4 al 20 de desembre 2017]
- S'exposa públicament l'informe en la pàgina web del Departament d'Enginyeria Química. En paral·lel. S'envia un mail a tots els col·lectius perquè puguin fer qualsevol suggeriment o observació. No s'han produït comentaris [21 de desembre 2017 al 9 de gener 2018]
- El document generat s'envia a la Junta del Departament d'Enginyeria Química perquè doni la seva aprovació abans de ser enviat a l'AQU [11 de gener 2018]
- Es lliura la versió definitiva de l'IAPD al GPAQ [12 de gener 2018]

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

El disseny del programa (línies de recerca, perfil de competències i activitats formatives) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit en el MECES.

1.1 El programa disposa de mecanismes per garantir que el perfil d'ingrés dels doctorands és adequat i el seu nombre és coherent amb les característiques i la distribució de les línies de recerca del programa i el nombre de places ofertes.

El programa disposa de mecanismes accessibles i adequats d'informació prèvia sobre les diferents vies i requisits d'accés i admissió. També sobre les característiques i organització del programa i els tràmits administratius necessaris. Hi ha informació addicional relativa a la coordinació, objectius, perfil de formació, professorat implicat, línies de recerca, publicacions produïdes, tesis llegides, etc. Els requisits d'admissió estan clarament establerts, així com el perfil d'ingrés.

L'experiència dels cursos avaluats indica que el perfil dels estudiants és l'adequat, en general, en vistes a les temàtiques de les Tesis Doctorals, que entren en el camp de l'Enginyeria Química, tot i que des de molts diversos punts de vista: tant dels processos químics, com de temàtica més mediambiental o d'anàlisi i estudis de risc.

Es detecta, però, una possibilitat de millora ampliant el perfil d'ingrés a altres formacions que s'han trobat adequades per alguna de les temàtiques de recerca. Així, formacions de llicenciats en física podrien ser en alguns casos d'interès. Així mateix, s'ha de tenir en compte el fet de que últimament s'ha tancat una de les línies de recerca del programa (Fluids), degut principalment a la jubilació dels professors que lideraven aquesta línia. Per altra banda, s'ha obert una nova línia, que s'adequa en la seva temàtica als criteris d'admissió i al perfil dels doctorands.

Una prova de tot el dit anteriorment està basada en el fet que el percentatge de tesis llegides amb màxima qualificació és molt elevat, un 72% obtenen el Cum Laude (cursos 2013-14, 2014-15 i 2015-16) i la taxa d'abandonament és relativament baixa (al voltant del 5 %), sempre per sota la taxa d'abandonament de tot l'àmbit d'enginyeria (15%). També es detecta com un bon indicador el percentatge de tesis amb menció europea o internacional (27% els tres darrers cursos dels quals es disposa de dades). Tots aquests indicadors s'interpreten com a que el perfil d'ingrés, basat en els criteris d'admissió, és adequat per les temàtiques desenvolupades.

El nombre total de doctorands del programa d'aquests tres darrers cursos és d'aproximadament 40, el que suposa una massa crítica que permet assegurar la continuïtat del programa i un aprofitament suficient dels recursos disponibles. Aquest nombre de doctorands, és un valor que es pot qualificar com estable. Això fa pensar que l'oferta de 10 places de nou ingrés és coherent amb la capacitat del professorat del programa, ja que sembla assolir-se un estat estacionari entre entrades i sortides d'estudiants. Aquest punt s'accentua encara més si la avaluació es fa extensiva als anys anteriors, on aquesta mateixa tendència ja havia estat observada.

De totes maneres, els canvis produïts en les línies de recerca del programa esmentats més amunt, podrien donar lloc a canvis en aquesta tendència, pel que caldrà supervisar i avaluar quina incidència poden tenir en aquest aspecte, i seguir-ho amb detall en vistes a evolucions futures per si calgués sol·licitar una "Modificació" a la titulació. [Millora M 902.M.1.2016]

1.2 El programa disposa de mecanismes adequats de supervisió dels doctorands i, si escau, de les activitats formatives.

Existeix en el programa una mecanisme de seguiment i supervisió, que consisteix en la presentació d'un Pla de Recerca, a realitzar al primer any, en què el doctorand exposa el que serà el treball a desenvolupar en la tesi. Es fa la presentació davant un tribunal de tres membres, dels quals dos pertanyen al programa de doctorat i el tercer és un membre extern al programa. Aquest sistema s'ha mostrat molt adequat per poder fer una valoració de la feina prevista i poder suggerir modificacions amb temps de què es puguin tenir en compte pel doctorand.

També, s'ha implantat durant aquest període el DAD (Document d'Activitats del Doctorand) al final de cada curs acadèmic. El DAD és acumulatiu i recull de forma individualitzada les activitats de formació i de recerca realitzades pel doctorand. Es valora que és una bona eina per fer un seguiment i avaluar els alumnes, tant per part del director, com per part de la CA.

Tanmateix, es planteja la possibilitat d'implementar un pla de seguiment més detallat per part del director de la tesi, on es demanaria la realització de breus actes en les reunions entre director i doctorand perquè quedés constància de les mateixes. Això permetria al final de curs, que la Comissió Acadèmica pogués tenir accés a les esmentades actes per poder avaluar si s'està fent un seguiment adequat de la feina del doctorand. Aquesta acció es proposa dins del pla de millora del programa. [Millora 902.M.2.2016]

1.3 El programa recull les modificacions que s'han introduït en el títol.

El programa ha canviat de coordinador, havent-se substituït el professor Joaquim Casal pel professor Ignasi Casas i s'ha produït la jubilació del Prof. Josep Arnaldos (CERTEC). Per altra banda, s'ha donat de baixa del Programa el grup de recerca FLUIDS, per jubilació dels dos professors integrants d'aquest grup: Francesc Recasens i M^a Àngels Larrayoz. Al mateix temps, s'han incorporat dos nous professors, M^a Pilar Almajano i Jordi Llorca, dels grups de recerca que es detallen més avall. Amb aquests canvis, el nombre total de PDI del Programa es manté pràcticament invariànt.

- ASQUAS (Agricultura Sostenible i Qualitat dels Aliments) en el qual participa la professora M. Pilar Almajano. Es tracta d'un grup emergent que té una trajectòria de treball conjunta breu. Alguns membres del grup havien col·laborat esporàdicament amb anterioritat, però van decidir constituir un grup com a tal i establir unes directrius per desenvolupar una activitat de recerca conjunta, definida i amb continuïtat. La motivació sorgeix de la necessitat de donar una visió el més global possible dels sistemes agraris (des de les condicions de producció fins la caracterització d'aliments) per tal de tancar el cercle entre tots els aspectes implicats.
- NEMEN (Nanoenginyeria de materials aplicats a l'energia) liderat pel Prof. Jordi Llorca. Aquest grup de recerca centra les seves activitats en la nanoenginyeria de nous materials amb finalitats energètiques. Les seves activitats contempnen la preparació, caracterització i assaig de materials i inclouen la seva aplicació com a catalitzadors, fotocatalitzadors i materials per a una millora de la gestió de l'energia i el medi ambient. Amb una mentalitat aplicada, s'utilitzen els conceptes fonamentals de la ciència per al disseny de materials a la nanoescala, tot fent possible la relació entre la seva estructura i les seves propietats.

A l'avaluació de la sol·licitud de verificació es recomanava lligar els complements formatius a crèdits d'investigació, obligatoris en el cas d'estudiants d'un grau de 300 o més crèdits i que no inclogui crèdits de recerca. En aquest supòsit, quan s'ha donat aquesta situació, el doctorand ha cursat l'assignatura "Treball dirigit" de 18 ECTS (abans anomenada "Introducció a la recerca"), que s'imparteix dins del Màster universitari en Enginyeria Química. No és aquest, però, el cas de la majoria dels doctorands que s'incorporen actualment al programa.

ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

S'informa de manera adequada tots els grups d'interès sobre les característiques del programa de doctorat i sobre els processos de gestió que en garanteixen la qualitat.

2.1 Es publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques del programa de doctorat, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits.

La pàgina web de l'escola de doctorat: <http://doctorat.upc.edu/ca> i del programa de doctorat: <http://doctorat.upc.edu/ca/programes/enginyeria-processos-quimics>, són les principals vies d'accés a la informació pels diversos grups d'interès. En elles es presenta tota la informació completa i actualitzada sobre les característiques del programa, el seu desenvolupament operatiu i els resultats. La web es revisa periòdicament abans de l'inici de curs per tal que tota la informació estigui actualitzada.

En concret es poden destacar les següents informacions de la web:

- La informació sobre l'accés al programa de doctorat, organització, planificació operativa, professorat i tesi doctoral es troba distribuïda en diverses pestanyes de la web. Així per exemple, els *objectius del programa* es troben a la pestanya *Context*, mentre que el *nombre de places ofertes*, *requisits i criteris d'admissió* i *complements de formació* es troben a la pestanya d'*Informació Acadèmica*. Els aspectes relacionats amb el *període i procediment de matriculació* així com amb les *beques* es troben disponibles de forma general per a tots els programes a la pestanya *Matrícula* i *Beques* respectivament, de la web de l'escola de doctorat.
- Cal destacar com a molt positiu la informació disponible relativa a tot el professorat, amb enllaços individuals a la web: <http://futur.upc.edu/>, per a cadascun d'ells i per als grups de recerca amb tota la producció científica disponible.

En el seu dia es va observar que alguns aspectes relatius a la informació que es dona i la seva visibilitat es podien millorar per tal de fer-la més accessible als grups d'interès. A títol d'exemple es va citar: el *procediment i assignació de tutor i director de Tesi*, o el *procediment per a l'elaboració i defensa del Pla de recerca*. S'estan treballant aquests aspectes recollits en el pla de millora i es recolliran en una nova web del programa: <http://eebe.upc.edu/ca/estudis/estudis-de-doctorat>.

Veure propostes de millora. [Millora 902.M.3.2016] i [Millora 902.M.4.2016]

2.2 Es garanteix un fàcil accés a la informació rellevant del programa de doctorat a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de la seva acreditació.

La informació relativa al seguiment i acreditació del programa de doctorat hauria d'estar disponible al web del programa o de l'escola de doctorat però no hi és. La pestanya relativa al sistema de qualitat podria contenir aquesta informació així com tota la informació relativa al SIGQ de l'escola de doctorat però ara mateix no hi ha res.

Es considera que aquesta millora hauria de ser transversal per a tots els programes de doctorat de la UPC.

2.3 Es publica el SGIQ en què s'emmarca el programa de doctorat.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat

ESTÀNDARD 3: EFICÀCIA DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA QUALITAT

Es disposa d'un sistema de garantia interna de la qualitat formalment establert i implementat que assegura, de manera eficient, la qualitat i la millora contínua del programa de doctorat.

3.1 El SGIQ implementat facilita els processos de disseny i aprovació del programa de doctorat, el seu seguiment i la seva acreditació.

Vegeu l'Informe d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

3.2 El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient dels programa de doctorat, en especial la satisfacció amb els grups d'interès.

Vegeu l'Informe d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

3.3 El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar-ne l'adequació i, si escau, es proposa un pla de millora per optimitzar-lo.

Vegeu l'Informe d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT

El professorat és suficient i adequat, d'acord amb les característiques del programa de doctorat, l'àmbit científic i el nombre d'estudiants.

4.1 El professorat té una activitat de recerca acreditada.

Per ser professor d'aquest programa, el requisit és l'establert per la universitat: estar dirigint almenys un projecte competitiu de recerca actiu i/o tenir un sexenni de recerca viu i/o haver dirigit almenys una tesi en els darrers cinc anys. Tos els professors del programa compleixen un o més d'aquests requisits.

La implicació en recerca dels membres del programa es molt elevada. El nombre total de sexennis del professorat del programa és de 62 i el nombre de professors amb sexennis vius es de 18 del total de 19 professors del programa. Això implica un percentatge del 95% respecte del total.

Del total de 19 professors, 12 han dirigit/codirigit una tesi durant el període 2013_2015. El professorat es molt actiu en recerca . Durant el període 2013-2015 la meitat dels professors del programa de doctorat han estat IP de al menys un projecte competitiu. L'altra meitat

participa en projectes competitius. (No s'han tingut en compte els professors que han causat baixa per jubilació durant aquest període).

Tots els professors del programa tenen acreditació emesa per alguna agència de avaluació (funcionaris, AQU, ANECA).

Pel que fa a les publicacions científiques, durant el període 2012-2017 els professors del programa han publicat més de 306 articles científics majoritàriament en revistes del JCR amb una mitjana de més de 4 articles per investigador i any.

4.2 El professorat és suficient i té la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions.

El programa té 19 professors i una mitjana de 40 doctorands per curs acadèmic. En el període avaluat s'han defensat una mitjana de 6 tesis anualment. Es considera que la ràtio entre estudiants i professorat és adequada. Ara bé, des dels grups de recerca que conformen el programa, es promou la incorporació de doctors junior en la codirecció de tesis.

També s'han intensificat els contactes amb empreses a fi de poder realitzar doctorats industrials i es promouen els convenis de cotutela amb universitats estrangeres.

El nombre de doctorands del programa que han participat en les enquestes de satisfacció dels estudiants no és significatiu. De tota manera, atès els resultats disponibles en tot l'àmbit de l'enginyeria, el grau de satisfacció envers els directors es considera globalment satisfactori, d'acord amb el resultats següents:

d'1 (molt en desacord) a 5 (molt d'acord)

L'orientació rebuda i el suport i interès del/de la director/a són adequats.	4,03
El coneixement del tema de tesi per part del meu/de la meva director/a és molt alt.	4,07
El/La director/a es mostra accessible.	4,28
Considero que tinc un/a bon/a director/a.	4,28

4.3 El programa de doctorat compta amb les accions adients per fomentar la direcció de tesis.

Segons l'acord del Consell de Govern 139/2016 de la UPC es contempla que la direcció de tesi es valori amb 4.5 punts d'activitat docent (PAD) que es computaran al o als directors en el tres anys següents a la data de la lectura de tesi.

L'Escola de Doctorat reparteix entre els programes l'encàrrec de punts PAD que acorda el Consell de Govern i els programes assignen els punts rebuts als departaments implicats. Aquests punts es tenen en compte en la planificació de la plantilla, però no es reconeixen de forma específica al professorat.

4.4 El grau de participació de professorat estranger i doctors internacionals en les comissions de seguiment i tribunals de tesi és adequat a l'àmbit científic del programa.

--

Durant el període 2012/2017 del total de tesis llegides, 10 de 30 tesis presentades tenen menció internacional (33,3%), amb participació de professorat estranger en els tribunals. Això implica que aquests doctorats han fet una estada fora de Catalunya en algun grup de recerca estranger per un període de més de 3 mesos. A més, una d'aquestes tesis ha estat realitzada amb cotutela amb Brasil.

El programa ha acceptat, al seu torn, estades de doctorands procedents de programes estrangers de la nostra àrea de coneixement. En concret, durant tot el període s'han acceptat sis mobilitats (1 procedent de Brasil, 1 de Tunísia, 2 d'Iran, 1 d'Alemanya i 1 d'Itàlia).

És força habitual que hi hagi professorat estranger en els tribunals de tesi d'aquest programa. Aquesta participació podria ser major, però es veu limitada per una disminució de recursos generals que no pot equilibrar l'esforç econòmic que, malgrat tot, dediquen els grups de recerca a la lectura de tesi.

ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENTATGE

Els recursos materials i serveis necessaris per al desenvolupament de les activitats previstes en el programa de doctorat i per a la formació del doctorand són suficients i adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa.

5.1 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre de doctorands i a les característiques del programa de doctorat.

S'ha observat un increment de les infraestructures disponibles arran del trasllat de la majoria de grups de recerca que fonamenten el programa al nou campus de Diagonal Besòs. Si bé el trasllat de laboratoris ha produït uns mesos d'impàs que han dificultat el desenvolupament d'algunes tesis, aquests inconvenients no han estat, en general, greus. En canvi, en la banda positiva, s'ha observat una millora en espais i recursos disponibles que s'ha fet evident a curt/mig termini.

Així, els diferents grups disposen de sales en les quals ubicar els doctorands, amb la infraestructura informàtica necessària. En general, cada estudiant disposa del seu ordinador amb connexió a la xarxa informàtica. També es troben habilitades sales generals per doctorands en diferents plantes pel cas de que els espais anteriors no fossin suficients.

Els nous laboratoris han patit en alguns casos importants retards respecte les dates inicialment previstes pel trasllat. De totes maneres, i malgrat aquests inconvenients, les noves instal·lacions suposen una important millora respecte als laboratoris de les antigues ubicacions, que en algun cas estaven en situacions francament deficientes.

La biblioteca de la EEBE ja disposa dels accessos imprescindibles a fonts documentals i bases de dades, tant físiques (llibres, revistes, etc...) com d'accés digital (bases de dades, accés a revistes on line, etc...).

Una infraestructura molt important dins del Campus Besòs ha estat la creació del centre Multi Escala, que reuneix una important instrumentació majoritàriament puntera en l'àmbit de l'anàlisi i caracterització de mostres sòlides i líquides (Servei de microscòpia electrònica, RAMAN, XPS, AFM, ICP, Raig-X, etc...). El professor responsable d'aquest centre és el Dr. Jordi Llorca que, a més, forma part del professorat del Programa de Doctorat. Això ha permès, per exemple, el començament de Tesis Doctorals co-dirigides per aquest professor amb d'altres del Programa,

el que facilita la utilització del gran potencial instrumental del centre Multi Escala.

Altres infraestructures també a l'abast dels estudiants del programa són serveis més generals de fora de la UPC però amb els que es mantenen col·laboracions freqüents (CTM, UB, Sincrotró ALBA, etc...).

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

5.2 Els serveis a l'abast dels doctorands suporten adequadament el procés d'aprenentatge i faciliten la incorporació al mercat laboral.

Vegeu l'Informe de Seguiment d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS

Les tesis doctorals, les activitats formatives i l'avaluació són coherents amb el perfil de formació. Els resultats quantitatius dels indicadors acadèmics i d'inserció laboral són adequats.

6.1 Les tesis doctorals, les activitats de formació i la seva avaluació són coherents amb el perfil formatiu pretès.

Les tesis doctorals presentades s'han realitzat en l'àmbit de l'enginyeria química i de processos, d'acord amb el perfil de formació. Les publicacions derivades del treball que s'ha anat desenvolupant al llarg de la tesi suposen una avaluació externa (peer-review) que a més de la qualitat, també evidencien l'adequació als camps de l'Enginyeria Química (l'Enginyeria i la Química per separat) i l'aplicació als problemes de l'energia i la sostenibilitat en l'ús dels recursos (punt 6.2).

La Comissió Acadèmica del programa abans de procedir a la defensa de la tesi doctoral avalua si el doctorand ha assolit les competències bàsiques que preveu el programa i la normativa. Aquesta avaluació es fa a partir de les evidències aportades en el DAD i la valoració resultant es lliura als membres del tribunal de tesi. Aquests membres emeten un informe individualitzat en què es té en compte tota la documentació de lectura.

6.2 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques del programa de doctorat.

Durant els cursos 2012-13 a 2016-17, s'han defensat 30 tesis doctorals. La major part d'aquestes tesis s'han realitzat a temps complet, ja que estaven finançades per beques que exigien total dedicació. Les tesis defensades per persones que no han gaudit d'aquestes beques poden haver estat produïdes en règims diversos de dedicació i compatibilitat amb altres fonts d'ingressos.

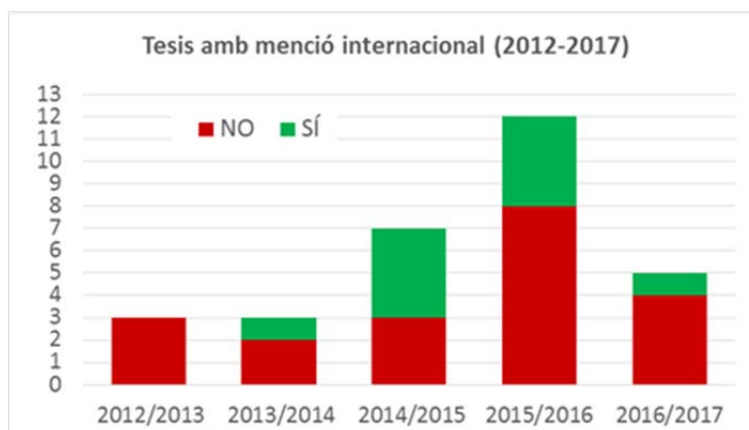
La taxa d'abandonament del programa es mesura amb el nombre d'estudiants que durant un curs acadèmic ni han formalitzat la matrícula en el programa que cursaven ni han defensat la tesi en relació amb el total d'alumnes que es podien haver tornat a matricular aquell mateix curs. Això representa un 5.7% el 2013-14, 0.0% el curs 2014-15, i un 4,76% el curs 2015-16 (sense dades

definitives pel curs 2016-17). Són valors baixos i poc significatius, que poden obeir a causes molt particulars i/o temporals de les quals no es té informació.

La qualificació de cum laude no es pot considerar un indicador útil, ni positiu ni negatiu, quan la totalitat de tesis defensades l'obté. En aquest programa i en molts d'altres, aquesta era la situació anterior al R.D. 99/2011 (Art. 14.7). De les 30 tesis defensades en el període 2012-17, s'observa un valor relativament constant, al voltant del 75%, que van aconseguir la qualificació de cum laude.

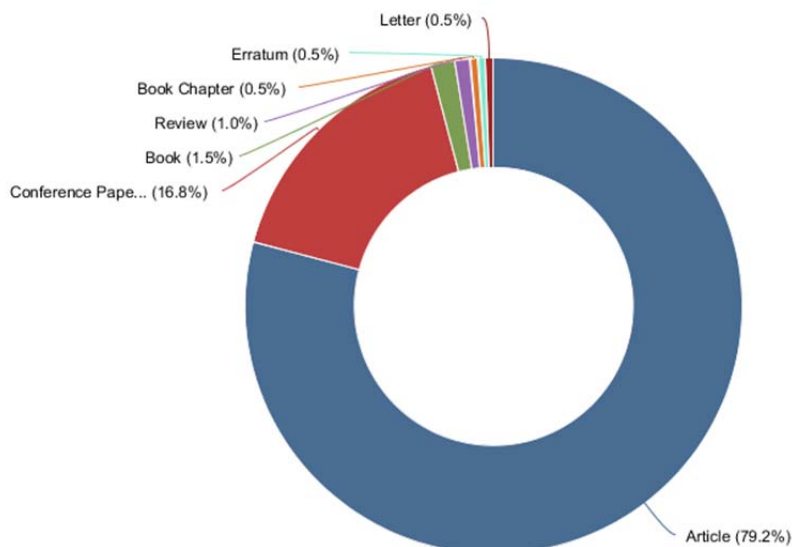
10 de les 30 tesis defensades en el període 2012-17 (33,3%) han obtingut la menció internacional. Hi ha interès per part dels doctorands i les doctorandes per obtenir aquesta menció, i el programa proporciona mitjans per assolir-la. Tanmateix, sembla que l'obtenció de les mencions vindria fortament condicionada per les beques oficials que faciliten les estades a altres centres de recerca. Alguns grups també faciliten estades fora amb mitjans propis (com és el cas del CERTEC).

D'altra banda hi ha tesis que les fan persones que estan treballant (per tant no a temps complet) en aquests casos també és difícil que puguin fer estades.



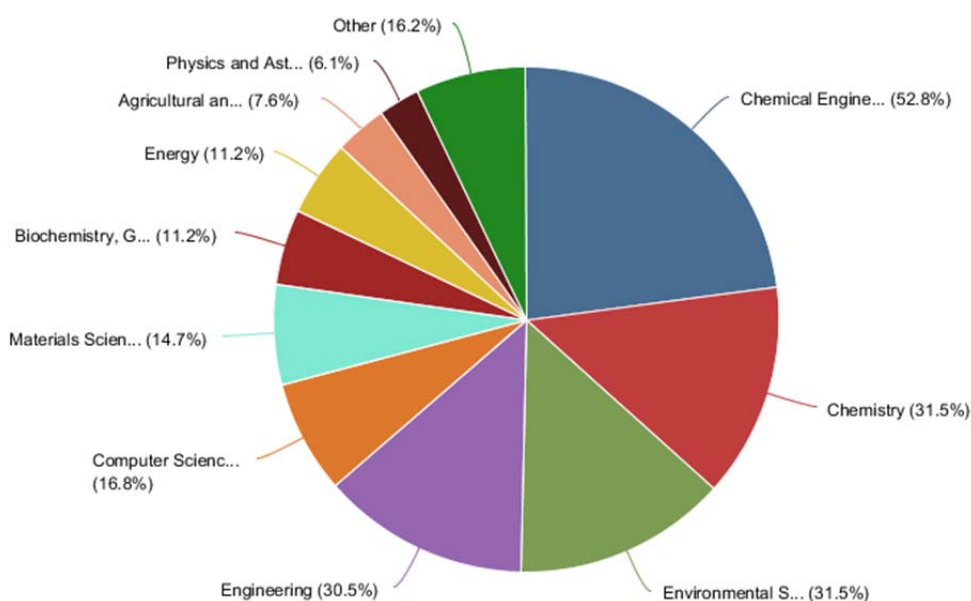
Les persones matriculades al programa en un o més dels cursos del període examinat (2012-pres.) han participat com a co-autors de 197 documents científics indexats a la base de dades Scopus. En menys de cinc anys després de la seva publicació, aquesta producció científica ha rebut un total de 1016 cites (excloses les autocites) i el seu impacte correspon a un índex h de 15 (Font: Scopus -<https://www.scopus.com/results/...>, accés 2017-11-22).

Scopus



Copyright © 2017 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

Scopus

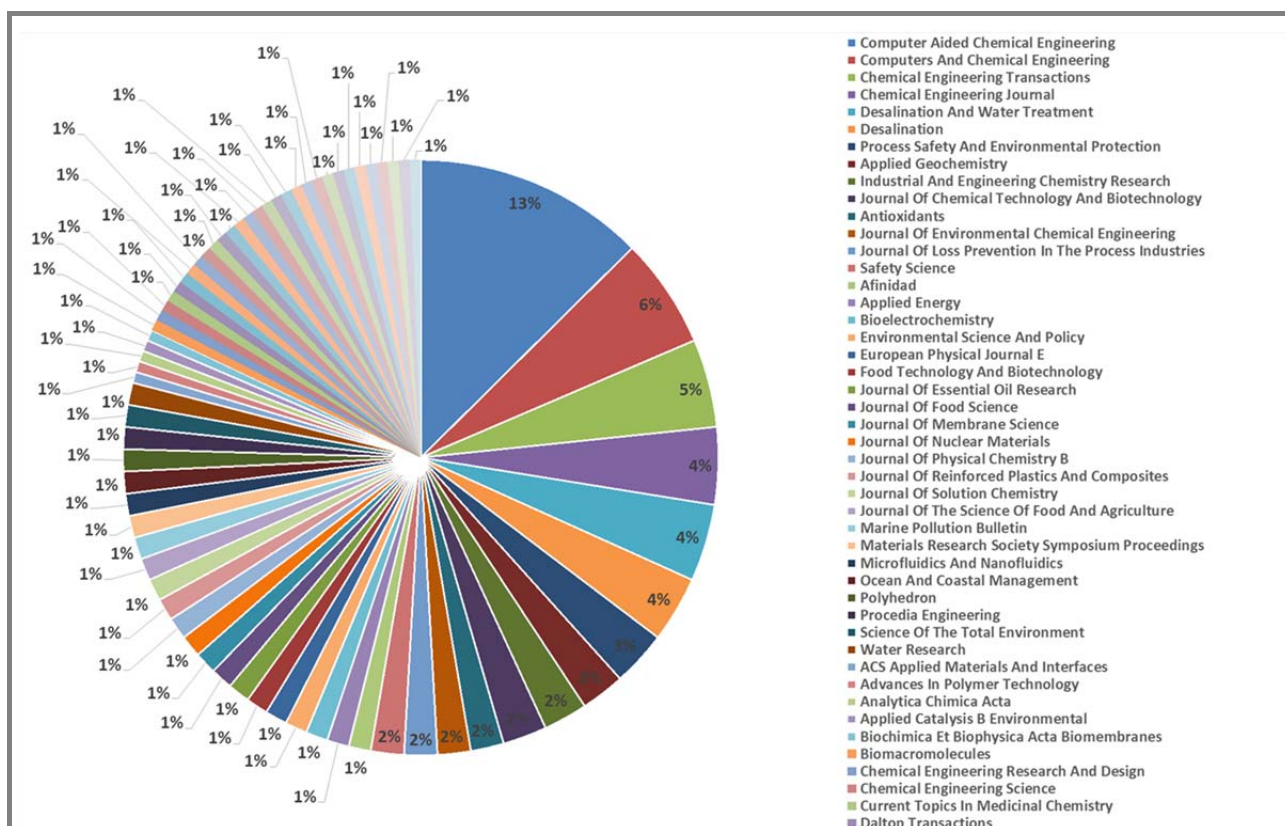


Copyright © 2017 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

El procés de recollida i anàlisi d'aquests resultats és molt laboriós. L'eficiència del procés milloraria si la recollida d'informació es realitzés automàticament sobre les bases de dades ja existents, que no tant sols tenen eines de cerca sinó d'anàlisi. En aquests cas, els estudiants de doctorat haurien de proporcionar el seus identificadors.

A manca d'aquest procés automàtic, durant aquest darrer període s'ha millorat la recollida d'informació i pel que fa al Author-ID de la base de dades Scopus s'ha passat del 77% al 87% de les persones doctorades que tenen aquest identificador i estan presents a Scopus. Només un 23% continua disposant d'un codi ORCID, que es revela com un identificador menys popular. Tot i l'augment de 10 punts, la recollida d'aquesta informació és un aspecte que encara caldria continuar millorar.

[Millora 902.M.6.2016]



Les revistes i els altres formats on s'han publicat aquests resultats científics són diversos, però coherents quant a l'àmbit de coneixement. El programa d'Enginyeria de Processos Químics ha vist acceptades les seves contribucions en revistes indexades de l'àmbit de l'Enginyeria Química, la Química, l'Enginyeria Ambiental, l'Enginyeria en general, l'Enginyeria del Software i en revistes de l'àmbit de les aplicacions en el medi ambient i l'energia, també d'acord amb el perfil de formació del programa de doctorat.

La qualitat dels treballs l'evidència el fet que quasi un 80% dels treballs publicats ho han estat en revistes indexades. Al voltant del 18% són proceedings de congressos; tanmateix, la gran majoria (Computer Aided Process Engineering, Elsevier) corresponen a textos complets (full paper) acceptats després d'un procés de peer-review. Altres publicacions inclouen també llibres i reviews.

Les persones que no han assolit o no han optat per la menció internacional sí que han realitzat estades de recerca per a la utilització d'equipament, l'aprenentatge de tècniques, etc., potser de durada insuficient. En tot cas, si al 33% de persones que han obtingut la menció internacional se li suma el 50% d'aquelles que no havent-la obtinguda han realitzat estades de recerca en altres centres, el percentatge d'estudiants del programa que han realitzat estades de recerca s'eleva al 69% (21 de 30).

En relació només amb els titulats del RD99, des que està implantat el pla d'estudis i fins al curs 2016-2017 s'han defensat un total 10 tesis doctorals (totes a temps complet). De fet, un 90% d'aquests doctorands van obtenir finançament al llarg del primer any d'estudis. La durada mitjana de les tesis realitzades (TC) ha estat de 3,8 anys. Un 60% han obtingut la Menció Cum Laude i un 50% la Menció Internacional. Dues de les tesis s'han realitzat en cotutela, una amb Brasil i una altra amb l'INSAT (Tunísia) i en un 60% dels tribunals hi han participat doctors vinculats a universitats/centres de recerca estrangers.

6.3 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques del programa doctorat.

D'acord amb les estadístiques de l'AQU, durant el període 2008-2014 la taxa d'ocupació dels doctors ha estat decreixent. Tot i això, en l'àmbit de l'enginyeria podem dir que les taxes d'inserció laboral són satisfactòries ja que un 95% dels titulats el 2009 i 2010 al cap de tres anys tenia feina a temps complet.

Es constata que els doctors de l'àmbit de l'enginyeria fan feines de, com a mínim, nivell universitari, però només al voltant d'un 64% troba una feina adequada a la seva titulació.

Les dades evidencien que mentre els doctors que treballen a la universitat o en centres de recerca desenvolupen funcions pròpies del grau de doctor (en un 82 i 70%, respectivament), pel que fa als doctors que treballen en l'empresa només un 38,46% desenvolupen feines adequades al seu nivell de formació.

Aquestes dades són conjuntes per a tot l'àmbit d'enginyeria i arquitectura de les universitat catalanes. No es considera, però, que els resultats serveixin d'indicador per valorar les característiques del programa. Si fem cas de les dades obtingudes el 2017 per AQU Catalunya, podem dir que estan en la mateixa línia.

D'entrada, les característiques del programa de doctorat semblen adients per a la inserció laboral ja que un 93,5% dels doctors estant treballant. En l'Àrea Tècnica, al voltant d'un 63% de titulats està desenvolupant funcions pròpies de doctor, un 31% desenvolupa tasques de nivell universitari i un 5% no fa funcions pròpies de nivell universitari.

Seria interessant tenir dades pròpies. [Millora 902.M.5.2016]

3. Pla de Millora

Fruit de l'anàlisi i reflexió del desenvolupament del programa de doctorat, cal proposar un Pla de Millora.

Relació de propostes de millora

<p>902.M.1.2016</p>	<p>Revisar les titulacions d'accés</p> <p>Càrrec: Coordinador del programa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat que hi ha sol.licituds per fer el doctorat en Enginyeria de Processos Químics amb titulacions no previstes en la memòria inicial i que hi poden tenir cabuda atès que recentment s'han incorporat dos grups de recerca nous: ASQUAS - (Agricultura Sostenible i Qualitat dels Aliments) i NEMEN (Nanoenginyeria de materials aplicats a l'energia).</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Donar cabuda als nous grups de recerca que s'han incorporat al programa. Donar cabuda a tesis interdisciplinàries en el marc de l'enginyeria química.</p> <p>Accions proposades: - Analitzar les sol.licituds d'accés - Valorar la concordança amb l'activitat dels grups de recerca que formen el programa - Valorar si s'han d'ampliar les titulacions d'accés.</p> <p>Abast: Enginyeria de Processos Químics</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 24/10/2018</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: S'estan avaluan les sol.licituds d'accés dels cursos 2015-16, 2016-17 i 2017-18.</p>
<p>902.M.2.2016</p>	<p>Realitzar un seguiment de les tutories</p> <p>Càrrec: Coordinador del programa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Millorar el seguiment que els directors de tesi fan als doctorands.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Que la Comissió Acadèmica del programa tingui més elements de judici a final de cada curs acadèmic</p> <p>Accions proposades: Valoració de la eina més idònia perquè el seguiment de les tutories sigui útil. Valorar si és possible deixar constància de les reunions de tutorització dels doctorands.</p> <p>Abast: Enginyeria de Processos Químics</p> <p>Prioritat: baixa</p>

	<p>Termini: 24/10/2019</p> <p>Estat: No iniciada</p>
902.M.3.2016	<p>Millorar el procediment d'assignació de directors i tutors</p> <p>Càrrec: Coordinador del programa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p> <p>Diagnòstic: Actualment el programa ja té un formulari d'accés propi que cal adjuntar en la preinscripció. En aquest formulari el candidat/a a fer el doctorat informa de quines són les seves àrees de preferència per desenvolupar la seva recerca. Aquesta informació és útil perquè els interessos dels doctorans siguin tinguts en compte i per fer una distribució entre els diversos grups de recerca del programa, d'acord amb la seva capacitat. En creu que aquest procés és millorable i que hauria de ser més transparent.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar i agilitzar el procediment d'assignació de tutors i directors de tesi</p> <p>Accions proposades: Creació d'una Intranet de la Comissió Acadèmica. Donar visibilitat a les acceptacions i a les no acceptacions per a cada curs acadèmic.</p> <p>Abast: Enginyeria de Processos Químics</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 24/10/2018</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: S'està creant una Intranet de la Comissió Acadèmica del programa, dins la pàgina web del Departament d'Enginyeria Química, que respondrà als objectius a assolir</p>
902.M.4.2016	<p>Millorar la informació sobre el Pla de Recerca</p> <p>Càrrec: Coordinador del programa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p> <p>Diagnòstic: El programa no té disponible en la seva pàgina web la informació sobre les convocatòries del Pla de Recerca (dates, indicacions sobre la memòria, procediment, tribunals, etc.). La informació disponible es la general que contempla la normativa de la UPC i això provoca moltes consultes.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar la informació i la visibilitat d'aquest procediment.</p> <p>Accions proposades: Estandarditzar aquesta informació i afegir-la a la pàgina web del departament d'Enginyeria Química, apartat doctorat.</p> <p>Abast: Enginyeria de Processos Químics</p> <p>Prioritat: mitja</p>

	<p>Termini: 24/10/2018</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: S'ha valorat aquesta acció a nivell del Campus de Diagonal-Besòs i la informació estarà disponible dins la pàgina web del EEBE, doctorats. S'està construint la pàgina.</p>
<p>902.M.5.2016</p>	<p>Fer un seguiment de la inserció laboral del titulats del programa</p> <p>Càrrec: Coordinador del departament</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: Els indicadors d'inserció laboral són molt generalistes. Les dades disponibles del titulats com a Doctors no aporten informació sobre el programa en concret.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar la informació sobre la taxa d'ocupació i la taxa d'adequació de la feina als estudis dels titulats en el programa. L'objectiu és tenir dades que siguin útils a la Comissió Acadèmica del programa.</p> <p>Accions proposades: Fer un seguiment dels titulats mitjançant una enquesta pròpia.</p> <p>Abast: Enginyeria de Processos Químics</p> <p>Prioritat: baixa</p> <p>Termini: 24/10/2019</p> <p>Estat: No iniciada</p>
<p>902.M.6.2016</p>	<p>Millorar la informació sobre la producció científica dels doctorands</p> <p>Càrrec: Coordinador del programa</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat que és possible obtenir el Author-ID del 77% dels estudiants a de la base de dades Scopus, i que només un 23% dels estudiants tenen un codi ORCID.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar el procés de recollida i anàlisi de resultats dels doctorands mentre estan fent la tesi. Augmentar el nombre d'estudiants que tenen un codi ORCID per així millorar el seu posicionament internacional i també per facilitar l'accés a la seva producció científica.</p> <p>Accions proposades: Establir un mecanisme perquè els doctorands facilitin l'ID a la unitat gestora del programa. Valorar si cal exigir-ho abans de la segona matrícula.</p> <p>Abast: Enginyeria de Processos Químics</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 26/10/2017</p> <p>Estat: Finalitzada</p>

Actuacions realitzades:

S'ha enviat un qüestionari als doctorands perquè facilitin (o en cas que no en tinguin, demanin) l'ID a la unitat gestora del programa: Author-ID, Scopus, ORCID. S'ha acordat exigir-ho abans de la segona matrícula.

Resultats obtinguts:

Pel que fa a les propostes de millora d'abast transversal vegeu l'Informe d'Universitat elaborat per l'Escola de Doctorat.

Valoració global del Pla de Millora

En relació amb els punts prioritaris, s'ha finalitzat el Pla de millora relatiu a la informació sobre la producció científica dels doctorands. En relació a la revisió de les titulacions d'accés, s'ha iniciat i s'ha acordat ampliar el termini un any més per disposar almenys de la informació de tres cursos acadèmics.

S'ha prioritzat millorar la informació pública sobre el Pla de Recerca per davant del procediment d'assignació de tutors/directors. Les dues estan en curs.

Finalment, les millores relatives al seguiment de les tutories i al seguiment de la inserció laboral queden pendents de ser iniciades en breu.

4. Evidències

En aquest apartat cal introduir les evidències que suporten l'informe d'acreditació. Aquestes evidències han d'estar disponibles i accessibles per als membres del Comitè d'Avaluació Externa (CAE).

Nom de l'evidència	Localització (URL)
Acollida d'estudiants	https://www.upc.edu/sri/en/students/students-mobility-office
Dades estadístiques facilitades per GPAQ	https://gpaq.upc.edu/lldades/indicador.asp?index=doctorat
Informació aspectes generals del doctorat a la UPC – Escola de Doctorat	https://doctorat.upc.edu/ca
Informació relativa al programa de doctorat	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/enginyeria-processos-quimics
Gestió del programa	https://eebe.upc.edu/ca/estudis/estudis-de-doctorat
Avaluació DAD	https://eebe.upc.edu/ca/estudis/estudis-de-doctorat
Model DAD	http://doctorat.upc.edu/ca/gestio-academica/impresos
Criteris de presentació de la tesi per compendi d'articles	https://doctorat.upc.edu/ca/gestio-academica/normativa/normatives-especificques
Programes de mobilitat	https://www.upc.edu/sga/ca/Mobilitat
Informació sobre el professorat	https://futur.upc.edu/
Informes de verificació, seguiment i acreditació	https://eebe.upc.edu/ca/estudis/estudis-de-doctorat

Formació transversal	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/formacio-transversal http://biblioteca.upc.edu/serveis/master-doctorat
Informes de verificació, seguiment i acreditació	https://eebe.upc.edu/ca/estudis/estudis-de-doctorat
Enquestes UPC als estudiants	https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat/resultats-enquesta-de-doctorat
Inserció laboral dels doctors 2014	https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat
Inserció laboral dels doctors 2017	http://www.aqu.cat/estudis/doctorats/index.html#.WjPAqTciHcs
Tesis defensades	https://doctorat.upc.edu/ca/programes/enginyeria-processos-quimics (apartat tesis i resultats)
Equipaments tecnològics	http://eq.upc.edu/ca/laboratoris/copy_of_laboratoris http://multiscale.upc.edu/en/infrastructure



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola de Doctorat

Informe de seguiment i d'acreditació d'universitat dels programes de doctorat (ISAU-PD)

Aprovat per la Junta de l'Escola de Doctorat

23 de febrer de 2018

Informe de seguiment i d'acreditació d'universitat dels programes de doctorat (ISAU-PD)

Índex

1. Informació de context	pàg. 3
1.1. El seguiment i l'acreditació de la qualitat dels ensenyaments oficials de doctorat a la UPC	
1.2. El procés de seguiment dels programes de doctorat a la UPC	
1.3. El procés d'acreditació dels programes de doctorat a la UPC	
2. Informació relativa als informes d'acreditació (IAPD) i de seguiment (ISPD) dels programes de doctorat.....	pàg. 6
2.1. Desenvolupament de l'estàndard 1. Qualitat del programa formatiu	
2.2. Desenvolupament de l'estàndard 2. Pertinència de la informació pública.	
2.3. Desenvolupament de l'estàndard 3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat.	
2.4. Desenvolupament de l'estàndard 4. Adequació del professorat.	
2.5. Desenvolupament de l'estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.	
2.6. Desenvolupament de l'estàndard 6. Qualitat dels resultats.	
3. Accions de millora a nivell transversal.....	pàg. 14
3.1. Proposta d'accions de millora transversal al seguiment actual	
4. Consideracions generals sobre l'activitat realitzada	pàg. 26
5. Responsables de l'elaboració i la validació de l'Informe d'acreditació i seguiment dels programes de doctorat de la Universitat Politècnica de Catalunya (ISAU-PD).....	pàg. 28
Annex I. Informes d'acreditació dels programes de doctorat objecte d'acreditació 2018 per AQU Catalunya	pàg. 29
Annex II. Informes de seguiment dels programes de doctorat objecte de seguiment 2018 per AQU Catalunya	pàg. 30

1. Informació de context

El procés d'acreditació de les titulacions oficials de doctorat de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) que s'enceta enguany, implica els 24 programes de doctorat que es van verificar l'any 2012 i que van fer el seu primer informe de seguiment l'any 2016. D'aquests 24 programes només 23 han elaborat el seu informe d'acreditació atès que el d'Enginyeria i Infraestructures del transport ha decidit iniciar el procés d'extinció a la vista dels resultats de l'informe de seguiment. A més, hi ha el 6 programes de doctorat Erasmus, que al no ser prorrogats per la Comissió Europea també han iniciat el procés d'extinció.

D'altra banda, enguany, 19 programes de doctorat que es van verificar l'any 2013 han fet el seu primer informe de seguiment.

Tot seguit es relacionen els programes de doctorat que enguany han elaborat i implementat el seu informe de seguiment (ISPD) o d'acreditació (IAPD) amb indicació de la data de verificació:

Títol del programa de doctorat	Data de verificació	Any primer ISPD	Any IAPD
Administració i direcció d'empreses	28/12/2012	2017	2018
Arquitectura de computadors	28/12/2012	2017	2018
Arquitectura, energia i medi ambient	28/12/2012	2017	2018
Ciència i enginyeria dels materials	28/12/2012	2017	2018
Computació	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria ambiental	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria biomèdica	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria civil	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria de la construcció	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria de processos químics	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria del terreny	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria elèctrica	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria i infraestructures del transport	28/12/2012	2017	<i>En extinció</i>
Enginyeria nuclear i de les radiacions ionitzants	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria sísmica i dinàmica estructural	28/12/2012	2017	2018
Enginyeria tèrmica	28/12/2012	2017	2018

Estadística i investigació operativa	28/12/2012	2017	2018
Gestió i valoració urbana i arquitectònica	28/12/2012	2017	2018
Intel·ligència artificial	28/12/2012	2017	2018
Matemàtica aplicada	28/12/2012	2017	2018
Polímers i biopolímers	28/12/2012	2017	2018
Projectes arquitectònics	28/12/2012	2017	2018
Recursos naturals i medi ambient	28/12/2012	2017	2018
Urbanisme	28/12/2012	2017	2018
Anàlisi estructural	23/07/2013	2018	***
Automàtica, robòtica i visió	23/07/2013	2018	***
Ciència i tecnologies aeroespacials	25/09/2013	2018	***
Ciències del mar	25/09/2013	2018	***
Enginyeria electrònica	25/09/2013	2018	***
Enginyeria òptica	25/09/2013	2018	***
Enginyeria telemàtica	23/07/2013	2018	***
Enginyeria tèxtil i paperera	25/09/2013	2018	***
Fotònica	23/07/2013	2018	***
Sostenibilitat	25/09/2013	2018	***
Tecnologia de l'arquitectura, de l'edificació i urbanisme	25/09/2013	2018	***
Teoria del senyal i comunicacions	23/07/2013	2018	***
Teoria i història de l'arquitectura	25/09/2013	2018	***
Tecnologia agroalimentària i biotecnologia	25/07/2013	2018	***
Enginyeria mecànica, fluids i aeronàutica	23/07/2013	2018	***
Física computacional i aplicada	23/07/2013	2018	***

Taula 1: Relació de programes de doctorat que realitzen informe de seguiment o d'acreditació l'any 2018

A l'**Annex I** del present informe s'inclouen els informes de seguiment dels programes verificats l'any 2013 i a l'**Annex II** els informes d'acreditació dels que es van verificar l'any 2012.

1.1 El seguiment i l'acreditació de la qualitat dels ensenyaments oficials de doctorat a la UPC

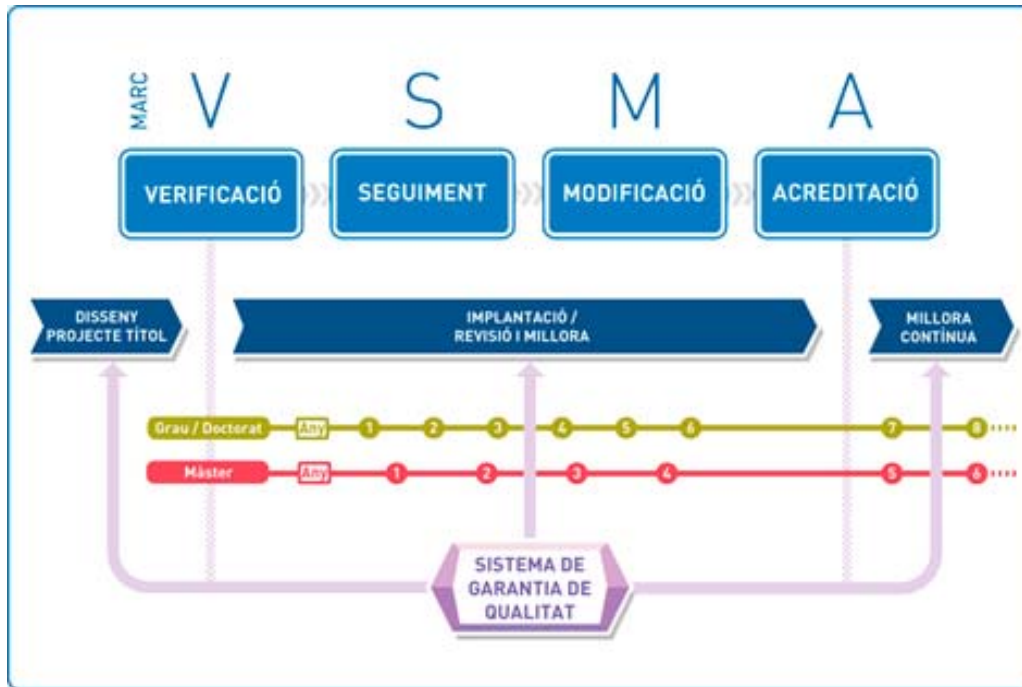
El Marc per a la verificació, el seguiment, la modificació i l'acreditació dels títols oficials (MVSMA) vincula aquests processos d'avaluació de la qualitat que se succeeixen al llarg de la vida dels ensenyaments, amb l'objectiu d'establir uns lligams coherents entre tots ells i de promoure una major eficiència en la seva gestió, sempre amb la vista posada en la millora dels ensenyaments.

Les titulacions de grau, màster i doctorat, per tenir validesa oficial, s'han de sotmetre a un procés d'avaluació *ex ante*, que és la Verificació, i a un procés d'avaluació *ex post*, l'Acreditació, que consisteix en comprovar que el pla d'estudis s'està duent a terme d'acord amb el projecte inicial.

Entre tots dos processos es programa el procés de Seguiment de les titulacions, que pot incloure, o no, propostes de Modificació. En el cas que les modificacions incideixin en la definició administrativa del títol o en les seves característiques acadèmiques essencials, comportaran iniciar un nou procés de verificació del títol.

L'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya) és l'organisme responsable dels processos de verificació, seguiment, modificació i acreditació de les titulacions oficials que s'imparteixen a les universitats del sistema universitari català. Aquesta Agència, a finals del 2014, va aprovar adaptar el procés de seguiment al procés d'acreditació de titulacions amb la idea d'entendre aquests dos processos en un de sol i amb l'objectiu que la documentació emprada en el seguiment coincideixi amb la necessària per a l'acreditació.

En la següent imatge es recullen els processos del Marc VSMA i la seva vinculació amb el SGIQ:



L'Escola de Doctorat de la UPC és la unitat acadèmica encarregada de l'organització, coordinació i supervisió dels ensenyaments que condueixen a l'obtenció del títol de doctor o doctora.

Per tant el seu àmbit de competència és organitzar el doctorat a la Universitat i una de les seves funcions és vetllar per la qualitat dels programes de doctorat.

Les funcions de l'Escola de Doctorat es poden consultar a l'enllaç <http://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/funcions>

El sistema de garantia interna de la qualitat (SGIQ) de l'Escola de Doctorat defineix el marc pel qual es regeixen tots els programes de doctorat de la UPC. <https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat>

D'altra banda el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) dona suport als òrgans de govern de la universitat en el disseny, implementació i seguiment dels processos de planificació i avaluació institucional i acadèmica, d'acord amb les directrius, els objectius de la institució i la legislació i normativa vigent. Amb la finalitat de garantir la qualitat en els seus diferents àmbits d'actuació,, una de les seves funcions és la d'impulsar i coordinar el disseny i la implementació dels Sistemes de Garantia Interna de la Qualitat, així com el seguiment i l'acreditació dels programes de doctorat.

Els estàndards valorats tan en els Informes de seguiment (ISPD) com en els Informes d'acreditació (IAPD) dels programes de doctorat per reflexionar sobre el desenvolupament del pla d'estudis són:

- Estàndard 1 Qualitat del programa formatiu*
- Estàndard 2 Pertinència de la informació pública*
- Estàndard 3 Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat*

Estàndard 4 Adequació del professorat

Estàndard 5 Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge

Estàndard 6 Qualitat dels resultats

Per facilitar la generació i seguiment del pla de millora, la UPC disposa de l'aplicació anomenada Seguiment i Acreditació de les Titulacions - SAT <https://gpaq.upc.edu/seguimentiacreditacio/> administrada pel GPAQ que permet simplificar i facilitar la generació dels informes de seguiment (ISPD) i acreditació (IAPD) dels programes de doctorat, d'acord amb els requeriments d'AQU Catalunya.

1.2. El procés de seguiment dels programes de doctorat (ISPD) a la UPC

A partir d'una proposta de millora de l'anterior informe de seguiment d'universitat dels programes de doctorat (ISU-PD) , s'ha elaborat el Sistema de Garantia interna de Qualitat (SGIQ) de l'Escola de Doctorat i s'ha sol·licitat la seva certificació.

El SGIQ estableix, entre altres, el procediment per al seguiment dels programes de doctorat. Aquest procediment és el mateix que van seguir els programes que durant el curs 2016/17 i que ha consistit en :

- Convocar als responsables acadèmics dels programes de doctorat objecte del seguiment en aquest curs i al personal de gestió implicat a una sessió informativa sobre el procés a seguir i els estàndards a avaluar. En la mateixa sessió es va presentar l'aplicació Seguiment i Acreditació de les Titulacions - SAT <https://gpaq.upc.edu/seguimentiacreditacio/> administrada pel GPAQ
- Lliurar un model pautat d'informe de seguiment i el calendari de treball per a la tramesa dels informes de seguiment de cada programa al GPAQ, que en fa la revisió tècnica.
- Durant tot el període en que les unitats han estat treballant en l'anàlisi i elaboració de l'Informe, des del GPAQ se'ls ha ofert un servei de suport tècnic, assessorament i resolució d'incidències. Al final del procés s'ha elaborat i tramès als responsables de cada programa un informe de revisió tècnica de l'ISPD amb les recomanacions orientades a la millora del mateix.
- Els informes de seguiment junt amb l'ISAU-PD seran aprovats en Junta d'Escola amb vistiplau previ de la Comissió Permanent.

1.3. El procés d'acreditació dels programes de doctorat (IAPD) a la UPC

El procés d'acreditació endegat per AQU Catalunya consisteix en:

- Elaborar un informe valoratiu, seguint un format pautat, en què s'analitzen diversos aspectes (estàndards) del programa de doctorat.
- Adjuntar documentació de suport (evidències), fonamentalment indicadors i resultats d'enquestes de satisfacció, en la majoria de casos mitjançant enllaços a documents ja disponibles.

- Proposar un pla de millora del programa de doctorat que ha d'incloure les accions de millora identificades.
- Un Comitè d'Avaluació Externa (CAE), nomenat per AQU, analitza l'informe, revisa les evidències i fa una visita al centre/unitat acadèmica responsable del programa de doctorat, d'un o més dies, durant la qual s'entrevista amb diversos grups d'interès (equip directiu, professorat, estudiantat, etc), visita les instal·lacions i analitza in situ, si escau, més documentació. Posteriorment, emet un informe que eleva a AQU.
- Finalment, per a cada programa de doctorat de manera individualitzada i en el moment en què legalment pertoca, AQU, mitjançant la comissió específica d'avaluació de la branca de coneixement pertinent, emet l'Informe d'Accreditació de cada titulació.
- El resultat de l'acreditació pot ser favorable o desfavorable, estructurat en quatre nivells: Acreditat en progrés d'excel·lència, Acreditat, Acreditat amb condicions (que implica la necessitat d'elaborar determinades propostes de millora i fer-ne un seguiment al cap de 2 anys), No acreditat (que implica desprogramació).
- Opcionalment, es pot optar a realitzar el procés i visita d'acreditació en anglès.

Enguany s'han elaborat els primers informes d'acreditació de programes de doctorat a la UPC.

El procés seguit en aquesta primera edició va començar amb dues reunions convocades pel director de l'Escola de Doctorat i en les que també va participar el Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ). En la primera reunió, celebrada el 19 d'octubre de 2017, es van presentar als coordinadors dels programes de doctorat objecte d'acreditació les orientacions sobre els estàndards a avaluar i les pautes per elaborar l'informe d'acreditació així com les eines disponibles per poder extreure la informació adient. La segona va tenir lloc el 8 de novembre de 2017, i el seu objectiu era aclarir dubtes i aportar informació sobre la resposta de l'AQU als informes de seguiment del 2016.

Tot seguit la Comissió Acadèmica de cada programa de doctorat (CAPD), un cop analitzat l'informe de valoració del seguiment del PD i a partir d'aquest, nomena els integrants del Comitè d'Avaluació Interna (CAI) i planifica el procés d'elaboració de l'informe d'acreditació.

A partir d'aquí, el CAI elabora l'informe d'acreditació i l'envia al GPAQ que fa la revisió tècnica dels continguts i de la seva adequació a la normativa vigent.

Després de la revisió, el CAI introdueix els canvis i modificacions derivades de les propostes pel GPAQ i el publica en el web de cada programa de doctorat. En paral·lel, es programen reunions amb responsables de grups de recerca vinculats amb el programa de doctorat per tal de recollir suggeriments i aportacions a incloure en el document final que s'ha d'aprovar per la CAPD.

- D'acord amb el procediment descrit al SGIQ per a l'acreditació, i de la mateixa forma en la que s'ha fet pel seguiment, l'Escola de Doctorat rep els informes d'acreditació de cada programa i, en base als mateixos, elabora l'informe ISAU-PD tenint en compte les valoracions tècniques i acadèmiques.

- Els informes d'acreditació junt amb l'ISAU-PD seran aprovats en Junta d'Escola amb visticplauprevi de la Comissió Permanent.
- L'ISAU-PD, un cop aprovat, es fa arribar a AQU Catalunya a través del GPAQ.

2. Informació relativa al desenvolupament dels processos de seguiment i acreditació dels programes de doctorat a la UPC

En aquest apartat es descriuen les principals accions que l'Escola de Doctorat de la UPC ha impulsat per orientar, facilitar i donar suport al desenvolupament operatiu dels programes de doctorat agrupades al voltant dels estàndards valorats en els ISPD.

<i>Estàndard 1</i>	Qualitat del programa formatiu
<i>Estàndard 2</i>	Pertinència de la informació pública
<i>Estàndard 3</i>	Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
<i>Estàndard 4</i>	Adequació del professorat
<i>Estàndard 5</i>	Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
<i>Estàndard 6</i>	Qualitat dels resultats

2.1. Informació relativa al desenvolupament de l'estàndard 1. Qualitat del programa formatiu.

Les memòries verificades de tots els programes de doctorat i els informes de seguiment i d'acreditació que es vagin generant, així com els corresponents informes d'avaluació externa d'AQU Catalunya són uns clars indicadors de la qualitat dels diferents programes de doctorat, i es publiquen a l'apartat corresponent de la fitxa de cada programa en el web de l'Escola de Doctorat: <http://doctorat.upc.edu/ca/programes/llistat-per-ambit>

Pel que fa als indicadors, la Institució posa a l'abast de la comunitat el Portal de Dades i Indicators de la UPC <http://www.upc.edu/portaldades>, una aplicació que ofereix una completa relació d'informació estadística i de suport per a les unitats, entre la que podem trobar la web de Dades Estadístiques i de Gestió <http://www.upc.edu/dades/> que ha estat la font principal de dades per a la realització d'aquest seguiment.

Les dades específiques pels programes de doctorat es troben a l'enllaç: <https://gpaq.upc.edu/lldades/indicador.asp?index=doctorat>

En els ISPD i els IAPD de cada programa de doctorat, s'informa de les modificacions realitzades i es recullen les propostes de millora. De la revisió d'aquests informes de seguiment i d'acreditació, l'Escola de Doctorat n'extreu propostes de millora de caire transversal.

Atès que en l'informe anterior es va detectar que la informació significativa requerida per a cada programa es trobava dispersa en diferents pàgines web de la UPC, enguany s'ha treballat en la millora de la fitxa actual de cada programa en el web de l'Escola de Doctorat. En concret s'hi ha afegit una pestanya on es poden trobar, a més de la memòria verificada, els informes de seguiment i d'acreditació amb les seves corresponents avaluacions per part de l'AQU.

Tal com es descriu amb més detall en l'apartat següent sobre pertinència de la informació pública, el procés de revisió del web de l'Escola de Doctorat que s'està duent a terme contempla accions per garantir la publicació i actualització constant dels indicadors necessaris per avaluar la qualitat dels diferents programes de doctorat.

2.2. Informació relativa al desenvolupament de l'estàndard 2. Pertinència de la informació pública.

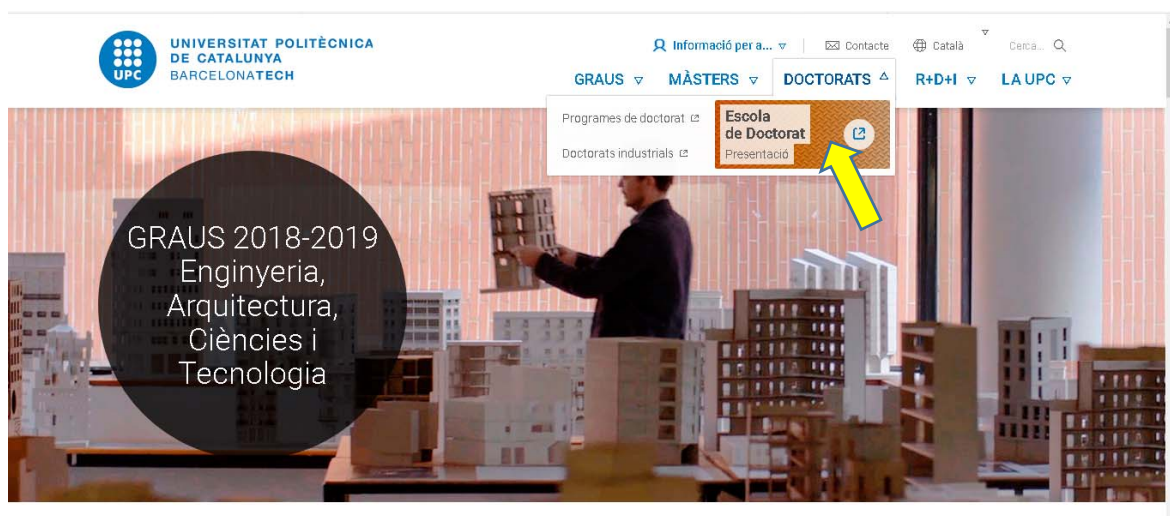
La universitat ha posat en marxa durant 2017 un nou web <https://www.upc.edu/ca> en el que organitza de manera adequada la informació institucional i acadèmica per a tots els grups d'interès. Els continguts s'han reestructurat funcionalment per a que siguin localitzats de manera més entenedora, i millorar així l'experiència de l'usuari. El nou web, presenta un triple arbre de navegació: *continguts destacats* (amb accés directe a la informació de grau, màster, doctorat, I+D+I i a la UPC), *continguts del web* (que es reproduïx al peu de totes les planes), i *portals* amb informació seleccionada per a cada perfil d'usuari, tant extern (futurs estudiants, estudiants internacionals, empreses i mitjans de comunicació) com intern (estudiants, PDI, PAS y Alumni).

La nova imatge d'aquest web s'ha desenvolupat amb software lliure aplicant els principis de *responsible web design*. Així, el web s'adapta automàticament a la pantalla o al navegador que l'usuari estigui fent servir (tauleta, PC, smartphone, etc.) amb indiferències de les seves característiques. Aquesta millora ha comportat també reduir el pes de cada pàgina i la configuració dels servidors per a augmentar la velocitat de visualització.

Respecte a la versió anterior, en el web ara es poden trobar apartats específics tals com l'agenda de la institució, la sala de premsa, el portal per a futurs estudiants i per a l'empresa.

A més, el web convida als usuaris a fer comentaris y suggeriments sobre el mateix a través del correu info.web@upc.edu.

En aquest web, la informació és disponible en català, castellà i anglès i es pot accedir a través d'un únic filtre al contingut general dels estudis de doctorat (web de l'Escola de Doctorat <https://doctorat.upc.edu/es>)



La pàgina web de l'Escola de Doctorat s'ha consolidat com la pàgina específica que recull i manté al dia la informació de les activitats dels estudis de doctorat a la UPC. Aquest web proporciona als doctorands/doctorandes de nou ingrés i als doctorands/doctorandes que ja han iniciat els estudis, tota la informació necessària, tan pel que fa a l'oferta formativa com als procediments a seguir durant tots els estudis <http://doctorat.upc.edu/ca>

En aquesta pàgina hi ha publicada informació sobre els estudis i programes de doctorat de la UPC, el sistema de garantia interna de qualitat, els processos d'admissió i accés, els requisits d'accés, la informació de matrícula, el calendari acadèmic, els requisits dels candidats estrangers, els preus i serveis, assegurances, el procés de realització del doctorat, els procediments r pel dipòsit i defensa de la tesi, els programes d'intercanvi internacional, els ajuts internacionals i la normativa de doctorat.

Aquesta informació és accessible a tots els interessats i conté els requisits d'informació pública i d'indicadors recollits a les taules 1.1 i 1.2 de l'apartat 3.2 Pertinença de la informació pública de la Guia per a l'acreditació dels programes oficials de doctorat d'AQU Catalunya.

La pàgina web s'ha avaluat de manera adequada per a la informació pública, però després d'haver realitzat els informes de seguiment i d'acreditació dels programes i per tant, haver valorat a través de tots els programes de la universitat la pertinença de la informació pública, es constata la millora continua del web de l'Escola en quant a imatge i contingut.

Tal i com es va reflectir en el pla de millora de l'ISU de l'Escola de Doctorat, el web esdevé un espai de revisió i actualització del contingut constatat. Per aquest motiu, el PAS de la Unitat de Doctorat, que és la unitat tècnica de gestió del Servei de Gestió Acadèmica que dona suport a l'Escola de Doctorat té assignat en el seu perfil elaborar propostes de millora i actualització del contingut del web de manera activa durant tot el curs.

Arran de l'informe de seguiment de l'Escola de Doctorat aprovat en Junta d'Escola de 15 de desembre de 2016, des de la Unitat de Doctorat s'ha estat treballant en l'actualització d'apartats i contingut de tot el web. Els principals apartats que s'han actualitzat/millorat són:

Dimensió	Contingut
Accés al programa de doctorat	Memòria de verificació Informe de Seguiment Informe d'acreditació
Tesi doctoral	Procediment per al dipòsit i defensa de tesi Documents vinculats al dipòsit i defensa de tesi Incorporació del tribunal avaluador de la tesi doctoral (i enllaç al seu CV)

Ara per ara, i després de treballar en l'actualització d'aquests apartats, es desprèn també com a millora l'actualització de la imatge del web en la línia general que ho ha

fet el web institucional de la UPC. En aquesta nova imatge, es treballarà per millorar el contingut actual dels següents continguts i indicadors:

Dimensió	Contingut
Accés al programa de doctorat	Beques
Planificació operativa	Sistema de garantia interna de la qualitat
Professorat	Professorat del programa
Dimensió	Indicadors
Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge	Satisfacció dels directors de tesi amb els estudis

Les webs específiques de cada programa de doctorat, amplien la informació pública requerida sobre el desenvolupament operatiu del pla d'estudis. L'enllaç a cadascuna d'aquestes webs es troba a la fitxa de cada programa <https://doctorat.upc.edu/es/programas/lista-ambito-investigacion>

La informació relacionada amb el desenvolupament acadèmic dels cursos, i per tant, el detall que els estudiants d'un estudi concret han de conèixer (planificació de les activitats formatives, avaluació, materials, ...) és d'accés restringit a través de les intranets dirigides exclusivament als estudiants matriculats.

S'ha continuat amb l'edició electrònica d'un butlletí adreçat a l'estudiantat amb informació sobre estudis, beques, pràctiques a empreses, etc. El número d'exemplars publicats hores d'ara puja a més de quaranta: <http://www.upc.edu/comunicats/e-estudiantat/>

2.3. Informació relativa al desenvolupament de l'estàndard 3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat.

Una de les propostes de millora identificades a l'informe de seguiment dels programes de doctorat aprovat en junta d'escola de 15 de desembre de 2016 va ser sol·licitar a AQU la certificació del Sistema de Garantia interna de Qualitat de l'Escola de Doctorat.

L'estat actual és que aquest sistema està definit, implantat i en procés de certificació.

Una vegada finalitzi el procés de certificació del Sistema de Garantia Interna de la Qualitat (SGIQ), l'Escola de Doctorat ha previst publicar-ho en obert i en un apartat específic del web a <http://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat>. De moment, i de manera provisional, es publicarà el document aprovat en Junta d'Escola de data 23/02/2018.

El SGIQ és d'aplicació a tots els programes de doctorat de la UPC, i en aquest, es descriuen ls processos clau de verificació, seguiment, modificació i acreditació dels programes de doctorat d'acord al marc general establert per a tota la UPC. Marc VSMA-UPC <http://www.upc.edu/seguimentdetitulacions/ca>

Verificació: Tots els programes de doctorat de la UPC han estat dissenyats, aprovats i verificats d'acord amb la Guia per a l'elaboració i la verificació de les propostes de programes de doctorat d'AQU. Actualment, el SGIQ de l'Escola de Doctorat recull el procediment de verificació.

Seguiment: Els processos de seguiment, implantats per primer cop en el curs 15/16, van ser dissenyats per a la reflexió interna de cada programa i per detectar les millores, d'acord amb el SGIQ de l'Escola de Doctorat i la Guia per al seguiment dels programes oficials de doctorat d'AQU. Els informes de seguiment es publicaran en el web de l'Escola de Doctorat de la UPC.

Modificació. Si alguna de les propostes de millora incloses als informes de seguiment són modificacions substancials que comporten alteracions en l'estructura o la naturalesa i objectius del programa de doctorat, aquest s'ha de sotmetre al procés de modificació d'acord amb el SGIQ de l'Escola de Doctorat

Acreditació. Els programes de doctorat objecte enguany d'acreditació es sotmeten al procés definit al SGIQ de l'Escola de Doctorat. Tots els informes relatius a la qualitat dels programes de doctorat es podran consultar a <https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat>.

El SGIQ de l'Escola de Doctorat disposa d'un procediment intern de revisió periòdica que garanteix la millora continuada.

El SGIQ de l'Escola de Doctorat està adaptat a la gestió descentralitzada dels programes de doctorat a les unitats gestores.

Arran de l'anàlisi dels informes de seguiment del curs anterior i els indicadors i evidències que AQU identifica com a fonamentals, l'Escola de Doctorat va incloure a les propostes de millora del informe de seguiment una nova enquesta per tal de recollir el grau de satisfacció dels directors de tesi. L'enquesta es passarà a setembre de 2018 als directors i directores de tesi.

A més de l'enquesta d'AQU als egressats, l'Escola de Doctorat valora com a una molt bona pràctica per al seguiment i millora dels programes que de manera particular, els programes disposin d'una enquesta pròpia per a titulats.

Recentment s'ha revisat i aprovat la modificació de la normativa acadèmica dels estudis de doctorat per adaptar-la als processos de gestió descrits al SGIQ de l'Escola de Doctorat. <https://doctorat.upc.edu/ca/gestio-academica/normatives/normativa-academica-doctorat-cq117-2017-cat.pdf>

2.4. Informació relativa al desenvolupament de l'estàndard 4. Adequació del professorat.

De la revisió dels ISPD i IAPD de cada programa de doctorat se'n extreu la conclusió que tots disposen de professorat amb el perfil i l'experiència necessària per a la direcció de tesis doctorals en el seu àmbit de coneixement.

Els requisits per dirigir una tesi doctoral a la UPC estan definits a l'article 27. Doirectors i Directores de tesi del reglament de Règim interns de l'Escola de Doctorat <file:///C:/Users/geni%20miranda/Downloads/reglament-de-regim-intern-de-lescola-de-doctorat-de-la-upc.pdf> i a la normativa acadèmica dels estudis de doctorat <https://doctorat.upc.edu/ca/gestio-academica/normatives/normativa-academica-doctorat-cq117-2017-cat.pdf> . Igual que ja es va manifestar en els informes de seguiment del curs passat, enguany, tant als d'acreditació com als de seguiment els

programes destaquen que treballen per tal que la majoria del professorat tingui un sexenni de recerca viu.

Alguns dels programes manifesten el seu interès en dissenyar accions de foment de la direcció de tesis doctorals alhora que demanen un major reconeixement d'aquesta tasca per part de la UPC. En aquest sentit, l'acord del Consell de Govern 139/2016 contempla un reconeixement de 4,5 punts d'activitat docent als directors de tesi en els tres anys posteriors a la data de la defensa.

A l'espera dels resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants de doctorat que està previst passar durant el proper mes de setembre de 2018, segons la darrera enquesta (curs 2015-2016), la resposta global a la pregunta sobre si tenen un bon director de tesis és de 4,27 sobre 5 fet que evidencia la qualitat i adequació del professorat disponible. Cal destacar que el procés de seguiment i acreditació ha ajudat a conscienciar als responsables dels programes de la importància de l'enquesta. Per aquest motiu, s'espera que enguany la participació augmenti significativament.

Valorant els comentaris dels informes del curs passat i del corrent, l'Escola de Doctorat ha detectat la demanada dels programes en quant a augmentar la participació internacional del membres dels tribunals de tesi. Així, a partir de 2018, els pressupostos per a tribunals de tesi contempen un augment.

Al portal de la producció científica dels investigadors de la UPC: FUTUR es poden consultar les tesis doctorals dirigides i els projectes de recerca competitius així com altres activitats de tot el professorat de la UPC. <https://futur.upc.edu/>

En el quadre de comandament que es pot consultar a l'enllaç: <https://gpaq.upc.edu/lldades/indicador.asp?index=doctorat> es poden trobar les dades sobre el nombre de directors de tesis defensades i el percentatge de sexennis vius dels directors de tesis defensades.

2.5. Informació relativa al desenvolupament de l'estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge.

Als Informes de seguiment i d'acreditació de cada programa de doctorat, les unitats responsables fan constar la seva satisfacció amb els recursos materials de suport a l'aprenentatge propis i generals de la UPC dels que disposen.

La disponibilitat d'espais i infraestructures d'utilització per als diferents programes de doctorat, no ha variat substancialment respecte a la situació descrita a l'ISU-PD del curs passat. La posada en marxa de l'activitat acadèmica al campus EEBE, ha suposat l'augment d'espais i infraestructures pels programes de l'àmbit de l'enginyeria industrial. <https://eebe.upc.edu/es> La UPC disposa d'uns **espais a disposició dels** <http://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/espais-de-doctorat>

Pel que fa a espais i serveis generals de suport al doctorand (servei de Biblioteques, ICE, Oficina d'Acollida de la unitat de mobilitat d'estudiants (OMI) i el Gabinet de Relacions Internacionals i Empresa (GRI)), es manté el descrit a l'informe ISU-PD de 'any passat.

Pel que fa a la recollida d'informació dels grups d'interès, l'Escola de Doctorat passa una enquesta als doctorands cada dos cursos. La gestió de l'enquesta i l'elaboració de

les estadístiques es fa a través del GPAQ de la UPC mentre que l'anàlisi de dades, valoració i comunicació dels resultats es fa a l'Escola de Doctorat. <https://www.upc.edu/gpaq/ca/que-fem-1/estadistiques-i-enquestes> La darrera enquesta es va passar en el mes de juliol de 2016 (curs acadèmic 2015/16) i per tant, la propera s'ha previst passar-la durant el mes de setembre de 2018. <https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat/resultats-enquesta-de-doctorat>

D'acord amb el pla de millora definit a l'informe anterior, s'ha preparat una enquesta adreçada als directors de tesi, la qual es passarà per primera vegada a juny 2018. <https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat/resultats-enquesta-de-doctorat>

Respecte a GeDAD (eina de gestió per al document d'activitats del doctorand definida a l'informe anterior com a proposta de millora), hi ha hagut una reorientació de l'eina en quant al disseny degut a un canvi de la plataforma informàtica que la suporta. Per aquest motiu, la posada en marxa s'ha endarrerit.

2.6. Informació relativa al desenvolupament de l'estàndard 6. Qualitat dels resultats.

El doctorand de la UPC pot realitzar formació transversal seleccionant activitats d'interès personal per a la seva recerca (congressos, cursos, etc..) dintre i fora de la UPC. Per a cada curs, l'Escola de Doctorat publica l'oferta específica de formació transversal a desenvolupar a la UPC en el marc del doctorat i que es pot consultar a <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/formacio-transversal>. Addicionalment, els serveis de cada campus poden oferir cursos de formació d'orientació específica a la temàtica de cada programa de doctorat.

A aquesta oferta interna, a més, cal afegir la formació transversal que pot ser cursada a qualsevol de les universitats públiques catalanes. Aquesta oferta és resultat de les reunions de col·laboració entre les universitats catalanes i la Universitat d'Andorra (Associació catalana d'Escoles de Doctorat - ACED) que es realitzen trimestralment.

Aquestes activitats es registren al document d'activitats del doctorand (DAD) i a més, es poden incorporar a l'expedient acadèmic del doctorand o doctoranda. Per fer-ho, l'Escola de Doctorat analitza l'adequació de l'activitat (en cas que no estigui inclosa a l'oferta de formació transversal de l'Escola de Doctorat), que aquesta s'hagi superat. L'avaluació anual del doctorand es realitza mitjançant tot el que consti al DAD, que comporta tot allò que el doctorand ha realitzat per complir amb el seu pla de recerca i a més, amb altra formació que complementarà la seva formació en quant a recerca, transferència i tecnologia.

En el SGIQ es descriu el procediment per al dipòsit i la defensa de la tesi que ha estat dissenyat per garantir la qualitat de les tesis.

En l'apartat de la oferta formativa del web de l'Escola de Doctorat per a cada programa de doctorat hi ha una pestanya on es recull tota la informació sobre tesis llegendes i els seus resultats. <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/polimers-biopolimers>

AQU recull l'opinió dels doctors egressats mitjançant una enquesta d'inscripció laboral i satisfacció triennal. La informació recollida per aquesta enquesta és global per àmbit i des de la UPC s'ha fet un suggeriment a AQU per tal que desgregui els resultats per programa de doctorat i així els responsables dels diferents programes disposaran

d'informació molt útil per analitzar la inserció laboral dels doctors i per identificar punts forts i febles del programa. <http://www.aqu.cat/estudis/doctorats/#.WDbp1X3Nx7E>

A més de l'enquesta d'AQU als egressats, l'Escola encoratjarà als programes que encara no ho fan a mantenir el contacte amb els titulats egressats en forma d'enquesta o a través de les xarxes socials.

Tots els programes de doctorat, en els seus ISPD i IAPD, fan una valoració dels indicadors següents:

- Nombre de tesis defensades a temps complet.
- Nombre de tesis defensades a temps parcial.
- Durada mitjana del programa de doctorat a temps complet.
- Durada mitjana del programa a temps parcial.
- Percentatge d'abandonament del programa.
- Percentatge de tesis amb la qualificació de cum laude.
- Percentatge de doctors amb menció internacional.
- Nombre de resultats científics de les tesis doctorals.
- Percentatge d'estudiants del programa de doctorat que han realitzat estades de recerca.
- Taxa d'ocupació.
- Taxa d'adequació de la feina als estudis.

La UPC lidera el nombre de convenis de de doctorat industrial en el marc del la Generalitat de Catalunya. En molts casos, es constata que algunes empreses (SEAT, Aigües de Barcelona, Telefónica, etc...) han signat convenis de doctorat industrial a totes les convocatòries demostrant així el seu interès i reconeixement cap els programes de doctorat a la UPC. <https://doctorat.upc.edu/ca/programes/doctorat-industrial>

3. Accions de millora a nivell transversal

En aquest apartat, es recullen totes les accions de millora transversals identificades a partir de l'anàlisi dels ISPD i ASPD, plantejades en les diferents edicions de l'informe de seguiment i acreditació d'universitat (ISAU-PD) i que estiguin en curs o que s'hagin finalitzat després del darrer seguiment.

També es descriu l'estat de les propostes de millora proposades a l'ISU del curs passat.

3.1. Propostes d'accions de millora transversal identificades en el seguiment actual

- **Proposta de Millora 2018_1:** Publicar al web de l'Escola de doctorat, els acords (actes) de les reunions de la Junta i la Comissió Permanent.
- **Proposta de Millora 2018_2:** Implementar en el web de l'Escola de Doctorat el SGIQ (apartat qualitat)

3.2. Propostes d'accions de millora transversal d'edicions anteriors actualment en curs o finalitzades després del seguiment anterior

L'informe de seguiment d'Universitat dels programes de doctorat – ISUPD va identificar i descriure els següents propostes de millora transversal:

1. Desenvolupar i posar en marxa l'eina geDAD per al registre de les activitats del doctorand/a.
2. Implementar el SGIQ de l'Escola de Doctorat
3. Establir mesures per millorar la participació en l'enquesta UPC dels doctorands
4. Dissenyar un model d'enquesta de satisfacció dels directors de tesis
5. Revisió i actualització del web de l'Escola de Doctorat per completar la informació pública de cada programa.
6. Adaptar processos interns a la nova normativa acadèmica dels estudis de doctorat.

Propostes de millora transversals	Estat en el seguiment 2016	Estat en el seguiment 2018
Desenvolupar i posar en marxa l'eina geDAD per al registre de les activitats del doctorand/a.	En curs	REDEFINICA (EN CURS)
Implementar el SGIQ de l'Escola de Doctorat	En curs	En procés de certificació
Establir mesures per millorar la participació en l'enquesta UPC dels doctorands	No iniciada	Iniciada (actuacions)
Dissenyar un model d'enquesta de satisfacció dels directors de tesis	No iniciada	Finalitzat
Revisió i actualització del web de l'Escola de Doctorat per completar la informació pública de cada programa.	En curs	En curs
Adaptar processos interns a la nova normativa acadèmica dels estudis de doctorat.	En curs	Finalitzat

Taula 3 : Relació de **totes** les propostes de millora transversals introduïdes a l'aplicació SAT (Seguiment i Acreditació de les titulacions SAT).

Tant pels informes de seguiment com pels d'acreditació, es disposa d'una eina específica per a l'elaboració i seguiment del pla de millora. Arran de tot el que s'ha descrit a aquest ISAUPD, aquest és l'estat del Pla de Millora de l'Escola de Doctorat:

Accions de Millora

164.M.3.2016	Desenvolupar i posar en marxa l'eina geDAD per al registre de les activitats del doctorand/a.	
	Càrrec:	Director de l'Escola de Doctorat
	Origen:	seguiment

	<p>Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge</p> <p>Diagnòstic: Per als programes de doctorat regulats pel Rd 99/2011 el document d'activitats del doctorand (DAD) s'entén com el document pel registre individualitzat de control de les activitats desenvolupades pel doctorand materialitzades en el corresponent suport i que ha de ser revisat pel director de la tesis i avaluat per la Comissió Acadèmica. Un cop matriculat en el programa, es materialitza per a cada doctorand un DAD personalitzat a efectes del registre de totes les activitats d'interès per al desenvolupament del doctorand d'acord amb el que reguli la universitat, la unitat responsable del programa o bé la mateixa Comissió Acadèmica. Anualment, la Comissió Acadèmica del programa avaluarà el Pla de Recerca i el DAD junt amb els informes que als efectes haurà d'emetre el tutor i el director de la tesis. Per a l'avaluació i defensa de la teix doctoral el DAD constituirà un instrument d'avaluació qualitativa que complementarà l'avaluació de la mateixa. Actualment el document DAD és un imprès en format word disponible en el web de l'Escola de Doctorat en el que es van registrant les activitats del doctorand des de que es matricula en el programa i fins al dipòsit de la seva tesi. El document individual de cada doctorand no es gestiona per la unitat gestora i per tant, no és possible l'accés en obert per a les parts implicades (doctorand/a, tutor/director, Comissió Acadèmica i Unitat Gestora). La redacció del document és progressiva i en l'actualitat només pot actualitzar-lo el doctorand que és qui té la darrera versió. En cas de voler consultar-lo la Comissió Acadèmica li ha de sol·licitar o bé, esperar a l'avaluació anual.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Disposar d'una aplicació informàtica per a la gestió del document d'activitats del doctorand DAD. Les principals funcionalitats han de ser la gestió del pla de recerca, les activitats i l'avaluació de competències assolides per part del doctorand. Els objectius de geDAD són: • Gestió de les activitats (estades en altre universitats o centres de recerca, convenis, assistència i presentacions en congressos, impartició de docència, seminaris, cursos, projectes de recerca, publicacions, ajuts i beques, etc). • Seguiment del progrés del doctorand/a • Avaluació anual del doctorand/a • Validació de les competències en recerca i transversals adquirides pels doctorands amb el seu pla de recerca (disseny i avaluació)</p> <p>Accions proposades: - Programar noves reunions amb UPCNET, PRISMA, Escola de Doctorat i SGA - Continuar amb les proves de l'actual aplicació informàtica geDAD (entorn proves) - Aprovar, si s'escau, la implantació de l'eina geDAD (incorporant les propostes de millora recollides en la fase de proves, valorar el cost de manteniment a UPCNET, etc). - En cas que no s'aprovi la implantació de l'eina geDAD elaborar una nova proposta de millora al respecte - Elaborar un manual d'us per als usuaris - Formació per als usuaris - Actualització web i processos doctorat incorporant aquest canvi</p> <p>Indicadors i valors esperats: Reorientació de la plataforma per al disseny de l'eina en la que es pugui gestionar el DAD i el dipòsit de la teix doctoral.</p> <p>Abast: Transversal de centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 30/5/2017</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Des de 2013 fins ara reunions amb UPCNET que han donat pas a la creació de l'aplicació informàtica geDAD. Des d'aquell moment, s'han anat realitzant proves (entorn de proves) per part d'una mostra de doctorands, membres de la Comissió Permanent, la direcció de l'Escola de Doctorat i SGA (Unitat de Doctorat). la Comissió CETIC de la UPC ha valorat reorientar la plataforma de l'eina i en endavant, no només es podrà gestionar el document d'Activitats sino que també el pla de recerca i</p>
--	--

	el dipòsit de tesi.
164.M.4.2016	<p>Implementar el SGIQ de l'Escola de Doctorat</p> <p>Càrrec: Director de l'Escola de Doctorat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: Enguany s'ha elaborat una primera versió del SGIQ de l'Escola de Doctorat per garantir tots els requisits per assegurar la qualitat de tots els programes de doctorat de la UPC.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Crear un grup de treball a l'Escola de Doctorat integrat per membres de la Comissió Permanent que revisin la versió actual del SGIQ i facin els canvis pertinents per assegurar-ne la qualitat. El mateix grup ha de redactar un procediment per fer el seguiment i garantir la implantació de les propostes de millora fruit dels procés de seguiment 2016.</p> <p>Accions proposades: - Dissenyar i implementar el sistema de qualitat per al seguiment de les activitats i els resultats dels programes de doctorat (Comissió Permanent). - Aprovar en Junta d'Escola el document de disseny i implementació del sistema de qualitat dels programes de doctorat i fer-ne el seguiment posteriorment. (Gener 2017) - Publicar el SGIQ en el web de l'Escola de Doctorat en data 30/01/2017.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Procediments fonamentals i estratègics per a la qualitat desenvolupats</p> <p>Abast: Transversal de centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 1/12/2017</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Un grup de treball format pel Director i el Secretari de l'Escola de Doctorat, la Cap del Servei de Gestió Acadèmica i la Cap de la Unitat de Doctorat del SGA ha elaborat el SGIQ dels programes de doctorat de la UPC. El SGIQ ha estat aprovat per la Junta de l'Escola de Doctorat en la seva reunió de 23/02/2018. Una vegada s'hagi obtingut la certificació, el SGIQ es sonarà a conèixer a la comunitat UPC i es publicarà de manera interactiva junt amb els seus procediments al web de l'Escola de Doctorat.</p> <p>Resultats obtinguts: SGIQ en procés de certificació</p>

164.M.5.2016	Establir mesures per millorar la participació en l'enquesta UPC dels doctorands	
	Càrrec:	Director de l'Escola de Doctorat
	Origen:	seguiment
	Estàndard:	Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu
	Diagnòstic:	Pel que fa a la recollida d'informació dels grups d'interès, actualment la UPC recull l'opinió dels doctorands mitjançant una enquesta telemàtica biennal i a més, la unitat promotora de cada programa de doctorat pot disposar d'una enquesta particular o bé pròpia del centre en el que s'imparteix. A més, AQU recull l'opinió dels doctors egressats mitjançant una enquesta d'inserció laboral i satisfacció triennal. Des de l'Escola de Doctorat es creu convenient millorar la participació en aquesta enquesta per poder recollir l'opinió dels doctorands de tots els programes i detectar l'estat del seguiment per acordar propostes d'acció a curt, mig i llarg termini.
	Implica modificació de la memòria verificada?:	No
	Objectius a assolir:	Augmentar la participació del nombre de doctorands que emplenen satisfactòriament l'enquesta de doctorat.
	Accions proposades:	- Informar per mail als doctorands del període per emplenar l'enquesta, l'eina i al finalitat de la mateixa. - Identificar un termini per a passar l'enquesta que no coincideixi amb un termini crític respecte a la seva activitat. - Reclamar als doctorands que no han participat que ho facin amb el suport de les unitats gestores. - Informar a través de l'e-secretaria de l'enllaç a l'enquesta.
	Indicadors i valors esperats:	Augment de la participació dels doctorands l'enquesta de satisfacció bianual (setembre de 2018)
	Abast:	Transversal de centre
	Prioritat:	alta
	Termini:	1/12/2017
Estat:	Finalitzada	
Actuacions realitzades:	Ha estat a través dels processos de seguiment i d'acreditació que els mateixos professors i responsables dels programes de doctorat han constatat la importància d'obtenir dades i indicadors a través de les enquestes als doctorands per a poder realitzar el seguiment dels programes. L'enquesta bianual que es passa als doctorands està prevista per al mes de setembre de 2018 i per a aquesta, s'ha treballat la motivació i implicació del PDI per a reforçar que els seus doctorands responguis a l'enquesta que a més, enguany, es passarà coincidint amb el procediment de matrícula. El doctorand podrà contestar l'enquesta en el moment que realitza l'automatrícula i no de manera aïllada. L'Escola de Doctorat considera i valora positivament aquesta acció atès que preveu un augment en el nombre de participants. La unitat promotora de cada programa pot incloure un màxim de 2-3 preguntes addicionals	
Resultats		

	<p>obtinguts:</p>
<p>164.M.6.2016</p>	<p>Dissenyar un model d'enquesta de satisfacció dels directors de tesis</p> <p>Càrrec: Director de l'Escola de Doctorat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Pel que fa a la recollida d'informació dels grups d'interès, actualment la UPC recull l'opinió dels doctorands mitjançant una enquesta telemàtica biennal i a més, la unitat promotora de cada programa de doctorat pot disposar d'una enquesta particular o bé pròpia del centre en el que s'imparteix. A més, AQU recull l'opinió dels doctors egressats mitjançant una enquesta d'inserció laboral i satisfacció triennal. Un grup d'interès del que actualment no es recull la seva opinió són els directors/es de tesi i des de l'Escola de Doctorat es creu imprescindible tenir informació de primera mà sobre l'opinió d'aquest col·lectiu.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Elaborar una enquesta específica transversal a tota la UPC que reculli l'opinió i les propostes de millora dels directors/es de tesi en vistes a seguir treballant en la millora contínua dels estudis de doctorat a la UPC.</p> <p>Accions proposades: - Disseny de l'enquesta - Passar el model d'enquesta per Comissió Permanent - L'enquesta es passarà de manera telemàtica als directors de tesis lligides cada 2 anys.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Participació i propostes de millora per a la qualitat dels programes de doctorat de la universitat</p> <p>Abast: Transversal de centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 1/12/2017</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: L'Escola de doctorat amb la col·laboració del GPAQ ha dissenyat una enquesta transversal a tota la UPC per recollir l'opinió i les propostes de millora dels directors/es de tesi. L'enquesta es passarà per primer cop abans de finalitzar el curs actual.</p> <p>Resultats obtinguts: Valoració interna sobre la qualitat dels programes de doctorat i propostes de millora</p>
<p>164.M.7.2016</p>	<p>Revisió i actualització del web de l'Escola de Doctorat per completar la informació</p>

	<p>pública de cada programa.</p> <p>Càrrec: Director de l'Escola de Doctorat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p> <p>Diagnòstic: Durant aquest darrer any s'ha prioritzat la feina per millorar el web de l'Escola de Doctorat, per garantir que conté tota la informació sobre accés, admissió, matrícula, oferta formativa, beques, tesi doctoral, ... però cal seguir treballant per assegurar que conté tota la informació necessària tan pels doctorands/es com pels directors/es de tesi i pels professors/es i coordinadors/es del programa. També cal assegurar que es publiquen tots els indicadors que es relacionen en el SGIQ de l'Escola de doctorat (actualment aquests indicadors estan repartits entre el web de l'Escola de Doctorat i els webs específics de cada programa).</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Elaborar d'un procediment de revisió i actualització constant de la informació del web de l'Escola de Doctorat Garantir que tota la informació necessària per al correcte desenvolupament dels programes de doctorat de la UPC es trobi en el web de l'Escola de Doctorat Evitar duplicitats amb la informació publicada als webs dels diferents programes de doctorat Assegurar que la informació sigui fàcilment accessible</p> <p>Accions proposades: Elaborar d'un procediment de revisió i actualització constant de la informació del web de l'Escola de Doctorat Garantir que tota la informació necessària per al correcte desenvolupament dels programes de doctorat de la UPC (AQU) es trobi en el web de l'Escola de Doctorat i que s'arribi a aquesta des de la mateixa fitxa de cada programa.</p> <p>Indicadors i valors esperats: ---</p> <p>Abast: Transversal de centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 2/12/2017</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: En la fitxa de cada programa en el web de l'Escola de doctorat s'ha creat un nou apartat on es recull tota la informació generada durant el procés VSMA de cada programa (memòria verificada, informes de seguiment i d'acreditació, informes d'avaluació d'AQU, ...)</p>
<p>164.M.8.2016</p>	<p>Adaptar processos interns a la nova normativa acadèmica dels estudis de doctorat.</p> <p>Càrrec: Cap de l'Àrea de Docència</p>

	<p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p> <p>Diagnòstic: La normativa acadèmica dels estudis de doctorat es va actualitzar en el mes de juliol de 2016 després d'uns cursos sense fer-ho. Arran d'aquesta actualització es desprèn una actualització dels processos de gestió acadèmica vinculats al doctorat fomentant l'optimització d'eines i recursos.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Actualitzar el document de processos de gestió dels programes de doctorat de la universitat.</p> <p>Accions proposades: Des de la Unitat de Doctorat del Servei de Gestió Acadèmica de la universitat elaborar una proposta de document amb al descripció dels nous processos arran de les propostes de millora recollides des dels informes ISPD, propostes de l'equip directiu, unitats gestores, doctorands, etc. Encarregar les actualitzacions de l'àmbit TIC a l'equip de treball TIC de la UPC i, un cop implementades, incorporar-les al procediment. Aprovar el document en Junta d'Escola. Informar a les unitats i posar-ho en pràctica.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Simplificar els processos i documentació</p> <p>Abast: Transversal de centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 7/12/2017</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Identificació dels canvis a implementar en el document de procediments. Identificació dels canvis a implementar a eines i a PRISMA. Actualització d'impresos i documents (web) Sol·licitud de canvis a PRISMA. Disseny d'un procediment per a emetre el vot cum laude</p> <p>Resultats obtinguts: Els previstos</p>
<p>164.M.9.2018</p>	<p>Fer públiques les convocatòries i els acords dels òrgans de govern de l'Escola de Doctorat.</p> <p>Càrec: Director de l'Escola de Doctorat</p> <p>Origen: acreditacio</p>

Estàndard:	Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació
Diagnòstic:	Publicar al web de l'Escola de doctorat, els acords (actes) de les reunions de la Junta i la Comissió Permanent
Implica modificació de la memòria verificada?:	No
Objectius a assolir:	Publicar en el web les convocatòries i relació d'acords de cada curs en el web de l'Escola de Doctorat (apartat Escola de Doctorat / Òrgans de Govern i representació) https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/organs-de-govern-i-representacio
Accions proposades:	Publicar el calendari de sessions: convocatòria + relació d'acords presos
Indicadors i valors esperats:	Acompliment amb la llei de transparència
Abast:	Transversal de centre
Prioritat:	baixa
Termini:	14/2/2021
Estat:	En curs
Actuacions realitzades:	S'ha començat a preparar la informació a publicar en el web sobre les sessions de Comissió permanent i Junta d'Escola de l'any 2017.

164.M.10.2018	Implementar en el web de l'Escola de Doctorat el SGIQ (apartat qualitat)	
	Càrrec:	Director de l'Escola de Doctorat
	Origen:	seguiment
	Estàndard:	Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació
	Diagnòstic:	Una vegada elaborat el SGIQ de l'Escola de Doctorat (proposta de millora realitzada durant el seguiment del curs anterior), i una vegada s'obtingui la certificació, es preveu comunicar-ho a la comunitat de doctorat i publicar-lo permanentment en el web de l'Escola de Doctorat.
	Implica modificació de la memòria verificada?:	No
	Objectius a assolir:	Publicar en el web de l'Escola de Doctorat un apartat interactiu amb el SGIQ i processos estratègics, clau i de suport.
	Accions proposades:	Publicar en el web de l'Escola de Doctorat un apartat interactiu amb el SGIQ i processos estratègics, clau i de suport. https://doctorat.upc.edu/ca/escola-doctorat/sistema-de-qualitat
	Indicadors i valors esperats:	Transparència del SGIQ
	Abast:	Transversal de centre
Prioritat:	baixa	
Termini:	14/2/2021	
Estat:	No iniciada	

4. Consideracions generals sobre l'activitat realitzada

En aquest apartat volem recollir unes reflexions, consideracions i valoracions a nivell de l'Escola de Doctorat, per les que no hem trobat cabuda en cap dels diferents apartats del informe. Aquestes són fruit de diferents converses i comentaris rebuts de PDI (coordinadores i coordinadors) i PAS responsable de l'administració dels diferents programes.

El procés d'acreditació, en el sentit ampli de verificació, seguiment i acreditació, ha ajudat tant al PAS encarregat de la gestió dels programes, com al PDI que els coordina, a prendre consciència de que es tracta d'un procés dinàmic i continuat en el temps, que és de total transcendència pel futur dels programes.

En alguns casos ha servit també per veure que les comissions acadèmiques dels programes tenen un paper fonamental, assumit abans de forma unipersonal per molts coordinadors.

Hem constatat que alguns directors de departament i escola (depenent de l'adscripció del programa) s'han interessat pel procés, i al veure la importància del mateix han propiciat una participació activa del departament, implicant a un òrgan col·legiat (junta o consell) en la discussió i aprovació dels informes corresponents.

D'altra banda, també creiem important destacar dues actuacions que s'han fet des de l'Escola de Doctorat per primera vegada, i que en la mesura de les possibilitats es repetiran de forma periòdica, donat que la seva avaluació i valoració ha estat molt positiva. L'Escola de Doctorat ha organitzat durant els cursos acadèmics 2016-17 i 2017-18 dos actes, transversals a tots els programes de doctorat: Jornada de portes obertes (8/06/17) i Wellcome ceremony (17/11/17).

Jornada de portes obertes. Es va celebrar el 8 de juny de 2017. Es va fer difusió d'aquesta jornada entre tots els alumnes de màster de la UPC, tot i que estava oberta a qualsevol interessat. Aquest acte, de 3 hores de durada, té com objectiu principal donar a conèixer els diferents programes i estudis de doctorat de la UPC, així com els processos administratius i requisits dels mateixos (admissió, matrícula...).

La Jornada està dividida en tres parts. En la primera s'explica, des d'un punt de vista acadèmic, què es fa per fer una tesi, les possibilitats i sortides que té, com es canalitza la recerca, etc. També es fa una explicació, molt breu dels diferents requisits que s'han de tenir per poder iniciar una tesi, així com de les diferents possibilitats de finançament. En la segona part, dos alumnes de doctorat que es troben finalitzant els seus doctorats expliquen dos casos d'èxit i l'experiència que per ells ha suposat fer la tesi. La tercera part de la Jornada es fa separant als assistents per àmbits de recerca, de manera que es pugui produir interacció entre els interessats i els diferents coordinadors i coordinadores de cada àmbit, per resoldre els dubtes concrets que els alumnes vulguin plantejar.

Wellcome ceremony. L'objectiu d'aquest acte és donar la benvinguda als nous doctorands, tot i que estan convidats també la resta d'alumnes de doctorat de la UPC. Es tracta d'un acte acadèmic, que s'inicia amb un breu parlament de les autoritats acadèmiques (rector, vicerector i membres de l'equip directiu de l'Escola de Doctorat).

Seguidament té lloc una lliçó inaugural a càrrec d'un acadèmic convidat (aquest any ha estat la Dra. Melita Kovacevic, de la Universitat de Zagreb, conferència titulada: "*How to achieve and maintain a good quality doctoral education: European perspective*").

Durant l'acte té lloc el lliurament dels Premis Extraordinàries de Doctorat de la darrera convocatòria, i finalment el gabinet de Relacions Internacionals fa una petita intervenció per assessorar als alumnes estrangers sobre diferents actes administratius per regularitzar la seva estada.

Participació dels alumnes en l'Escola de Doctorat

Segons la normativa de la UPC, són membres del Consell d'Estudiants de Doctorat:

- a) Tots els representants dels doctorands i doctorandes al Claustre Universitari de la UPC.
- b) Els representants dels doctorands i doctorandes de la Junta d'escola de l'Escola de Doctorat.
- c) Un representant dels doctorands i doctorandes de cada departament i instituts universitaris de recerca., amb representació dels diferents àmbits de recerca i doctorat.

Actualment la participació dels alumnes en els diferents òrgans col·legiats de l'Escola de Doctorat (Comissió Permanent i Junta d'Escola) és pràcticament testimonial. Malgrat fer diferents intents per animar i conscienciar als alumnes sobre la importància de la seva implicació i participació, els resultats són negatius.

Tots els llocs d'aquest Consell d'Estudiants de Doctorat estan vacants actualment, i l'interès mostrat entre els estudiants per cobrir les vacants que deixen els seus companys un cop defensen la tesi és nul.

En aquest sentit, des de la direcció de l'Escola de Doctorat, i amb l'ajuda tant del vicerectorat d'estudiants com de la Junta i la Comissió Permanent de l'Escola, ens plantegem posar en marxa una sèrie de mesures per augmentar aquesta participació estudiantil.

En primer lloc, i d'acord amb el vicerectorat d'estudiants valorarem la manera més efectiva per contactar amb els doctorands (a través dels coordinadors, de les comissions acadèmiques...) per tal de crear un grup de treball que organitzi, entre ells, les eleccions dels seus representants.

Estudiarem la possibilitat de reconèixer aquesta participació, com a mèrit acadèmic i en forma també d'incentiu material si fos possible, o ajuda en la matrícula.

4. Responsables de l'elaboració i de la validació de l'Informe de Seguiment i Acreditació d'universitat dels programes de doctorat de la Universitat Politècnica de Catalunya (ISUA-PD)

L'informe de seguiment s'ha realitzat entre personal del Gabinet de Planificació i Avaluació de la Qualitat, Unitat de Doctorat i responsables acadèmics de l'Escola de Doctorat.

Seguidament es facilita la relació de persones que validen el present Informe de Seguiment de la Universitat Politècnica de Catalunya:

Gabriel Bugeda Castelltort
Santiago Gassó Domingo
Francesc Sepulcre Sánchez
Francisco Navallas Ramos
Santiago Roca Martín

Vicerector de Política Científica
Vicerector de Política Acadèmica
Director de l'Escola de Doctorat
Director d'Àrea
Director de l'Àrea de Planificació,
Avaluació i Qualitat

Així mateix, aquest informe ha estat aprovat per la Junta de l'Escola de Doctorat en la seva reunió del 23 de febrer de 2018.

Annex I. Informes d'acreditació dels programes de doctorat objecte d'acreditació enguany per AQU Catalunya

A continuació s'adjunten els informes d'acreditació dels programes de doctorat objecte d'acreditació en aquesta convocatòria:

- Administració i direcció d'empreses
- Arquitectura de computadors
- Arquitectura, energia i medi ambient
- Ciència i enginyeria dels materials
- Computació
- Enginyeria ambiental
- Enginyeria biomèdica
- Enginyeria civil
- Enginyeria de la construcció
- Enginyeria de processos químics
- Enginyeria del terreny
- Enginyeria elèctrica
- Enginyeria nuclear i de les radiacions ionitzants
- Enginyeria sísmica i dinàmica estructural
- Enginyeria tèrmica
- Estadística i investigació operativa
- Gestió i valoració urbana i arquitectònica
- Intel·ligència artificial
- Matemàtica aplicada
- Polímers i biopolímers
- Projectes arquitectònics
- Recursos naturals i medi ambient
- Urbanisme

Annex II. Informes de seguiment dels programes de doctorat objecte de seguiment enguany per AQU Catalunya

A continuació s'adjunten els informes de seguiment dels programes de doctorat objecte de seguiment en aquesta convocatòria:

- Anàlisi estructural
- Automàtica, robòtica i visió
- Ciència i tecnologies aeroespacials
- Ciències del mar
- Enginyeria electrònica
- Enginyeria òptica
- Enginyeria telemàtica
- Enginyeria tèxtil i paperera
- Fotònica
- Sostenibilitat
- Tecnologia Agroalimentària i Biotecnologia
- Tecnologia de l'arquitectura, de l'edificació i urbanisme
- Teoria del senyal i comunicacions
- Teoria i història de l'arquitectura
- Enginyeria mecànica, fluids i aeronàutica
- Física computacional i aplicada