

**ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR**

**Autoinforme per a l'acreditació**

**Màster en Arquitectura**

**Màster en Enginyeria Informàtica**

**Màster en Innovació Empresarial i Gestió de la  
Tecnologia**

**Màster en Tecnologies intel·ligents per a Sistemes  
de Salut (Smart Healthcare)**

24 d'octubre 2017

## ÍNDEX

<b>DADES IDENTIFICADORES</b> .....	<b>3</b>
<b>PRESENTACIÓ DEL CENTRE</b> .....	<b>5</b>
<b>PROCÉS D'ELABORACIÓ DE L'AUTOINFORME</b> .....	<b>7</b>
<b>VALORACIÓ DE L'ASSOLIMENT DELS ESTÀNDARDS D'ACREDITACIÓ</b> .....	<b>9</b>
ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU .....	9
<i>Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu Màster en Arquitectura</i> .....	9
<i>Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu Màster en Enginyeria Informàtica</i> .....	13
<i>Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu Màster BITM</i> .....	17
<i>Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut (Smart Healthcare) (MSHC)</i> .....	21
ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA .....	25
ESTÀNDARD 3: EFICÀCIA DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA QUALITAT DE LA TITULACIÓ .....	27
ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU .....	35
<i>Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster en Arquitectura</i> .....	35
<i>Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster en Enginyeria Informàtica</i> ..	39
<i>Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster BITM</i> .....	41
<i>Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut (Smart Healthcare)</i> .....	45
ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE .....	50
ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS.....	53
<i>Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Màster en Arquitectura</i> .....	54
<i>Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Màster en Enginyeria Informàtica</i> ....	59
<i>Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius MBITM</i> .....	65
<i>Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut (Smart Healthcare)</i> .....	71
<b>PLA DE MILLORA</b> .....	<b>78</b>

## DADES IDENTIFICADORES

<b>Universitat</b>	Universitat de Girona
<b>Nom del Centre</b>	Escola Politècnica Superior
<b>Dades de contacte</b>	Av/ M <sup>a</sup> Aurèlia Capmany 61

<b>Responsables de l'elaboració de l'autoinforme</b>		
<b>Nom i cognoms</b>	<b>Càrrec</b>	<b>Responsabilitat</b>
Quim Salvi	Director EPS	President del CAI
Jaume Masó	Administrador	Secretari del CAI
Miquel Bofill	Coordinadors	Coordinador MEINF
Sílvia Musquera	Coordinadors	Coordinadora MARQ
Maria Luisa Garcia-Romeu	Coordinadors	Coordinadora MBITM
Remei Calm Puig	Coordinadors	Coordinadora MSHC
Núria Mancebo	Equip direcció EPS	Representant de la Direcció de l'EPS. Qualitat
Jaume Puig	Equip direcció EPS	Representant de la Direcció de l'EPS.
Imma Boada	PDI MEINF	Representant PDI MEINF
Maria Pia Fontana	PDI MARQ	Representant PDI MARQ
Andrea Bikfalvi	PDI MBITM	Representant PDI MBITM
Josep Vehí Casellas	PDI MSHC	Representant PDI MSHC
Lourdes Boix	Estudiants MEINF	Representant dels estudiants de màster
Paula Oliver Soley	Estudiants MARQ	Representant dels estudiants de màster
Eva Casadevall	Estudiants MARQ	Representant dels estudiants de màster
Anahí Pierina Caipo	Estudiants MBITM	Representant dels estudiants de màster
Adrià Parcerisas	Estudiant MSHC	Representant dels estudiants de màster
Adrià Julià	Titulats MEINF	Representant dels titulats de màster
Eva Casadevall	Titulats MARQ	Representant dels titulats de màster
Victòria Fidchak	Titulats MBITM	Representant dels titulats de màster
Àngels Lara	Cap de la Secretaria Acadèmica	Representant del PAS
Pilar del Acebo	GPA	Representant del GPA
Gemma Sented	GPA	Representant del GPA
David Ciurana	Professional àmbit MEINF	Assessor extern
Francesc Varela	Professional àmbit MEINF	Assessor extern
Sergi Quiles	Professional àmbit MBITM	Assessor extern
Jordi Ortega	Professional àmbit MARQ	Assessor extern
Narcís Reverendo	Professional àmbit MARQ	Assessor extern
Antoni Campos	Professional àmbit MSHC	Assessor extern
Anton Bardera	Suport a SIGQ. Resp. Pla de millora	Suport a SIGQ. Resp. Pla de millora

<b>Titulacions en procés d'acreditació</b>				
<b>Denominació</b>	<b><u>Codi RUCT</u></b>	<b>Crèdits ECTS</b>	<b>Any d'implantació</b>	<b>Responsable ensenyament/ Coordinador de màster</b>
Màster en Arquitectura	4314770	60	2015	Silvia Musquera
Màster en Enginyeria Informàtica	4314592	90	2014	Miquel Bofill
Màster en Innovació Empresarial i Gestió de la Tecnologia	4314581	63	2014	M.Luisa Garcia-Romeu
Màster en Tecnologies Intel·ligents per a sistemes de salut	4314593	60	2104	Remei Calm

Referència/data de la sol·licitud d'acreditació: (Es posarà una vegada coneguda la data)

Data d'aprovació: (Es posarà una vegada coneguda la data)

## Presentació del centre

<b>Evidències:</b>		
Codificació	Descripció	Subministrador
E1.1	Llistat d'estudis EPS	CAI
E1.2	Memòria de l'Escola Politècnica Superior	EPS
E1.3	Evolució estudiants	Winddat
E1.4	Evolució de la matrícula en els estudis del Centre	Winddat
E1.5	Evolució d'estudiants graduats en els estudis del Centre	Winddat
E1.6	Evolució d'estudiants de màster del Centre	Winddat

La missió de l'Escola Politècnica Superior (EPS) és vetllar per l'evolució i innovació dels estudis universitaris de l'àmbit tecnològic de la Universitat de Girona (UdG) i que responguin a les necessitats de la societat, en especial les de les comarques de Girona, i s'adeqüin a l'estructura dels ensenyaments universitaris adaptats a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES). En concret, l'EPS és el centre de la UdG encarregat de l'organització dels ensenyaments i dels processos administratius i de gestió que porten a l'obtenció dels títols oficials i propis de diversos àmbits de la tecnologia, l'enginyeria, l'arquitectura i disciplines afins.

L'EPS va néixer com a Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Agrícola el 1968. Es va crear per donar resposta a la creixent demanda de tècnics especialitzats per part de la indústria gironina. El 1972 va quedar integrada a la Universitat Politècnica de Barcelona (UPB) Politècnica de Catalunya (UPC) a partir del 1984 - de la qual no es va desvincular fins al desembre de 1991, amb la creació de la Universitat de Girona. El 15 de gener de 1974 es va inaugurar oficialment l'EPS. L'endemà es van iniciar les activitats en unes dependències de la Cambra de Comerç, entitat promotora de l'Escola, amb 12 alumnes i un sol estudi: Enginyeria Tècnica Industrial. El curs següent l'EPS es va traslladar a la Casa de Cultura de Girona, en unes aules cedides per la Diputació de Girona. Any rere any, l'EPS va anar creixent en alumnes i personal docent, laboral i administratiu, i necessitava més espai i laboratoris. L'afany de recerca van portar a la creació del Laboratori de Productes Carnis (futur Institut Català de la Carn) i del Centre de Recerca Agrària de Mas Badia. El mateix any es va crear també el Laboratori de Qualitat d'Aigües, creat a instàncies de la Diputació i que es pot considerar l'embrió de l'actual ICREA. La necessitat de la indústria va fer créixer la demanda d'enginyers tècnics, mecànics, electrònics, químics, agroalimentaris, de la construcció,... El 1976 es van implementar els estudis d'Enginyeria Tècnica Agrícola i d'Arquitectura Tècnica, i el centre es transformà en Escola Universitària Politècnica de Girona. El 1981 el Consell de Ministres va aprovar la construcció de l'edifici on s'emplaçaria definitivament l'Escola. L'Ajuntament de Girona va cedir al Ministeri d'Educació i Ciència uns terrenys de 15.000m<sup>2</sup> en una zona del barri de Montilivi que encara no estava urbanitzada. L'edifici PI es va inaugurar al febrer de 1985. El programa inicial incloïa els estudis d'Enginyeria Tècnica Industrial (amb les especialitats de Mecànica, Elèctrica i Química), Enginyeria Tècnica Agrícola i Arquitectura Tècnica. Amb la integració a la UdG el 1992, l'Escola es va transformar en Escola Politècnica Superior i progressivament l'EPS va anar creixent amb la construcció de nous edificis (Edifici Politècnica II (1994), Edifici Politècnica III (2005), Edifici Politècnica IV (2002) i Aulari Comú (2006, compartit amb la Facultat de Ciències), i la implementació de nous estudis.

L'evidència E1.1 mostra l'evolució en el temps dels estudis adscrits al centre (en blau es marquen els estudis que s'hi imparteixen en l'actual curs 2016-17, que sumen un total de 11 graus, dues dobles titulacions i 3 màsters). Al centre també s'imparteixen altres màsters, però aquests no estan adscrits al centre sinó que ho estan a diferents departaments, com el Màster en Business Innovation and Technology Management, adscrit al Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial.

En quant a la matrícula d'estudiants de nou ingrés, aquesta va tenir el seu màxim el curs 2010-11 i ha anat disminuint progressivament, en especial degut al fort descens de matrícula dels estudis d'Arquitectura Tècnica Document pendent de maquetació,

i en menor mesura als del Grau d'Enginyeria Elèctrica (evidències E1.2 i E1.3). Però també es creu que s'ha produït un descens general de les vocacions en enginyeria en l'àmbit espanyol i català. Això és un problema atès que existeix una necessitat d'enginyers ben formats que en un futur proper podria no ser coberta i tindria un efecte molt negatiu en el desenvolupament econòmic del país. És important ressaltar la gran importància estratègica d'aquest tipus estudis en el desenvolupament de l'economia i sobretot d'una economia que pugui sostenir una societat avançada fortament vinculada a la innovació tecnològica. En el cas dels estudis de màster, les dades són molt variables entre els diferents títols, però sí que es constata una davallada en el nombre d'estudiants matriculats a partir del curs 2012-13 (evidència E1.4 i E1.5), probablement a causa de l'increment de l'oferta de títols de màsters a totes les universitats, a l'encariment dels preus de matrícula i la prioritització de la inserció laboral respecte la continuïtat de la formació en màsters oficials en modalitat presencial.

El total de professors que estan impartint docència a l'Escola Politècnica el curs 2015-16 és de 273. Dels qual 166 són permanents i 107 temporals., seguit dels professors titulats d'universitat (TU) amb un 23% Agregats 15% i TEU amb un 12% i professors associats (A) amb un 32% (Memòria Escola Politècnica curs 2015-16, evidència pàgines 122-140).

La programació docent del centre ha estat aquest curs 2015-16 de 3.640,85 crèdits en estudis de grau i de màster amb un total de 1957 alumnes i 106.519,5 crèdits matriculats. Les unitats vinculades a la Politècnica són: 8 departaments; 3 instituts i 5 càtedres.

Cal destacar el paper del [Patronat de l'Escola Politècnica](#) que reforça amb un vincle molt estret l'EPS amb els agents professionals i les empreses. Aglutina més de cent empreses i institucions referents i progressa molt positivament amb una ampliació contínua de patrons (Durant el curs 2015-2016 s'incorporen 12 empreses més).

## Procés d'elaboració de l'autoinforme

<b>Evidències:</b>		
Codificació	Descripció	Subministrador
E2.1	Composició del CAI	CAI
E2.2	Actes de les reunions del CAI	CAI
E2.3	Acta aprovació informe de la CQ de la unitat	CAI
E2.4	Acta aprovació informe de la Junta de Facultat/dept./inst.	CAI
E2.5	Acta aprovació informe de la CQ de la UdG	GPA
E2.6	Dades sobre exposició pública	CAI
E2.7	Model enquesta de satisfacció del CAI	GPA
E2.8	Dades de satisfacció dels agents	CAI/GPA

Seguint la planificació d'AQU Catalunya, el mes d'octubre de 2016 es va acordar que l'Escola Politècnica Superior entraria en un procés d'acreditació de les titulacions que, segons la data de verificació, ja complien els requisits per acreditar-se. En el cas de l'Escola Politècnica Superior les titulacions afectades han estat:

- Màster en Enginyeria Informàtica amb [data de verificació](#) 24/04/2014.
- Màster d'Arquitectura amb data de verificació [data verificació](#) 23/07/2014.
- Innovació Empresarial i Gestió de la Tecnologia [data de verificació](#) 24/04/2014.
- Màster en Tecnologies intel·ligents per a Sistemes de Salut (Smart Healthcare) [data de verificació](#) 24/04/2014.

Després d'una primera reunió entre el responsable de qualitat, la direcció del centre i el Gabinet de Planificació i Avaluació, es va nomenar un CAI compost per responsables acadèmics, professors, estudiants, graduats i agents externs (evidència E2.1). En aquesta reunió es va proporcionar al CAI la documentació d'AQU Catalunya i altra documentació específica elaborada per la pròpia universitat. El GPA es va posar a disposició del comitè per acompanyar-lo en tot el procés.

Atesa la no disponibilitat de dades per als Màsters MBTIM i MSHC el procés s'inicia amb el MEINF i MARQ i el MSHC i MBTIM s'incorporen posteriorment. El tancament de l'autoinforme s'endarrerirà fins al tancament del curs 2016-17. Les unitats i comissions implicades s'han adaptat a aquest canvi i han modificat els seus calendaris habituals per desenvolupar el procés de forma satisfactòria.

El CAI s'ha reunit 5 vegades (evidència E2.2 actes de les reunions) i ha anat analitzant les diferents evidències. S'ha treballat de manera que tots els membres del CAI han pogut fer les seves aportacions al llarg del procés d'elaboració de l'informe. Un cop redactat i aprovat l'autoinforme per part del CAI, s'ha portat a aprovació per l'òrgan de govern del centre (Junta de l'Escola Politècnica Superior, evidència E2.4).

*Posteriorment s'ha obert un procés d'exposició pública del dia \_\_\_\_ al dia \_\_\_\_\_ (evidència 2.x correu de secretaria general). Durant aquest termini s'han recollit XX comentaris que han estat considerats pel CAI de la següent manera .....*

Finalment ha estat aprovat per la Comissió de Qualitat de la UdG (evidència E2.5 acta).

Durant tot el procés s'ha tingut accés a una plataforma informàtica a on s'han anat penjant les diferents evidències i esborranys de documents. D'aquesta manera els membres del CAI han pogut accedir a tota la informació que dóna suport a l'anàlisi.

No s'han trobat especials dificultats a l'hora de disposar dels indicadors i evidències que han servit per a l'anàlisi de les titulacions.

Finalment per conèixer la satisfacció dels agents s'ha administrat una enquesta als membres del CAI (E) que recull informació sobre: la composició del CAI, la participació i implicació del CAI, l'organització del procés (reunions, correus informatius...), el calendari i el seu seguiment, la qualitat de les evidències i l'autoinforme resultant.

Es pot concloure que el desenvolupament del procés ha estat satisfactori.



## Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació

### Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

<b>Evidències:</b>		
<b>Codificació</b>	<b>Descripció</b>	<b>Subministrador</b>
E3.1.1 MARQ E3.1.1 MEINF E3.1.1 MBITM E3.1.1 MSHC	Memòria original verificada	Plana web UdG ( <a href="#">enllaç</a> ) CAI
E3.1.2	Informes de verificació	Plana web UdG ( <a href="#">enllaç</a> ) AQU –EUC portal d'informes d'avaluació ( <a href="#">enllaç</a> )
E3.1.3	Informe de seguiment MEINF curs 2014-2015	Document
E3.1.2 MBITM	Gràfic de l'evolució d'estudiants preinscrits i matriculats des de la creació del màster BITM	CAI
E3.1.3 MBITM	Correus de seguiment (anys 2013,2014 i 2016) acord Innova 360	CAI
E3.1.4 MBITM	Conveni de doble titulació BITM amb ITESM	CAI
E3.1.5 MBITM	Conveni de doble titulació BITM amb UTB	CAI
E3.1.2 MSHC	Conveni de doble titulació signat amb la Universitat Pontificia Catòlica de Paran�	CAI
E3.1.3 MSHC	Sessions de treball amb professors de la PUCPR que varen visitar la UdG	CAI
E3.1.4 MSHC E3.1.5 MSHC E3.1.6 MSHC E3.1.4 MARQ	Material publicitari (p�ster, fulletons i document informatiu) Material publicitari (fulletó informatiu)	CAI
E3.1.7 MSHC	Carta motivació alumnes	CAI
E3.1.7 MEINF E3.1.7 MARQ E3.1.7 MBITM E3.1.8 MSHC	Actes de reunió del consell d'estudis	CAI
E3.1.9 MSHC	Organització cicle de conferències de seminaris d'experts	CAI
E3.1.8	Reglament TFM EPS	CAI
E3.1.9 MARQ	Full de seguiment TFM MARQ	CAI
E3.1.10	Reglament d'avaluació	CAI
E3.1.11	Dades de perfil dels estudiants: Tipus d'accés, nota de tall, preferència	GPA
E3.1.12 MARQ	Membres de la comissió de projectes MARQ	CAI
E3.1.12 MBITM	Membres de la comissió de projectes MBITM i acta de la reunió del curs 16-17. Exemples de propostes acceptada, i no acceptada.	CAI

### Estàndard 1:Qualitat del programa formatiu Màster en Arquitectura

#### 1.1. El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.

El disseny de la titulació del MARQ (pla d'estudis, perfil de competències i estructura del currículum) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES). Com a evidència d'aquest estàndard es presenta la memòria original verificada per ANECA (E3.1.1 MARQ).

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.1 s'assoleix.

#### 1.2. El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació.

Document pendent de maquetació,

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació l'Estàndard 1.2 s'assoleix

### 1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'accés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.

Aquest màster està dirigit als graduats en estudis d'arquitectura que vulguin exercir la professió d'arquitecte. Poden accedir-hi exclusivament els estudiants que estiguin en possessió del Grau d'Arquitectura, d'acord amb el que estableix l'Ordre ministerial EDU/2075/2010, de 29 de juliol.

La seva implantació en el curs 2015-16 limita l'anàlisi de l'evolució del perfil d'accés, oferta i demanda dels estudis, ja que actualment només tenim dades de 2 edicions, del curs 2015-16 i del curs 2016-17. La implantació en ser simultània en el sistema universitari, fa que tampoc es disposin de dades de referència.

**Taula 1.1. Oferta, demanda i matrícula MARQ**

Indicadors	2015-16	2016-17	2017-18
Places ofertes	30	30	30
Estudiants de nou ingrés	4	13	22

Font: GPA

**Taula 1.2. Procedència**

Indicadors	2015-16	2016-17	2017-18
Estudiants que provenen de la mateixa universitat	4	13	17
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC	-	-	-
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'estat	-	-	5
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	-	-	-

Font: GPA

A la taula 1.1 es mostra la quantitat en l'oferta places que són 30, una previsió que en un futur permeti donar continuïtat als estudis d'Arquitectura presents a l'EPS.

L'arribada d'estudiants provinents de les titulacions Pre-Bologna en el curs 2015-16 va ser molt inferior del que s'esperava. En la primera edició del MARQ del curs 2015-16 els alumnes de nou ingrés van ser quatre. L'explicació la podem trobar en que el nombre d'alumnes que van decidir fer el canvi al pla nou (Pla 2014) finalitzaven els estudis d'Arquitectura, amb les mateixes atribucions professionals, com a mínim un semestre més tard i amb un sobre cost econòmic final respecte els estudis de l'anterior pla ja que el preu del crèdit es va incrementar i calia pagar les taxes de l'expedició del títol de grau, les de títol de màster i la matrícula del nou curs. ([DOG preus dels serveis acadèmic curs 2015-16](#)).

Tot i així, a mesura que es va implantant el grau d'arquitectura Pla 2014 que no inclou les atribucions professionals, el percentatge d'estudiants que continuaran el màster serà superior al 85%. L'augment d'estudiants ja s'ha iniciat durant el curs 2016-17 (13 estudiants matriculats més 1 alumne del programa Erasmus) i pel curs 2017-18 es matriculen 21 estudiants, unes dades que corroboren l'augment d'estudiants previst.

Per tal d'assegurar l'increment d'estudiants fins a les 30 places ofertes, des de la Coordinació dels estudis de Grau en Arquitectura (GARQ) s'ha informat sobre el MARQ als alumnes de 5è curs de GARQ, per tal que puguin decidir canviar de Pla i matricular-se al MARQ.

Document pendent de maquetació,

A les primeres edicions 2015-15 i 2016-17 els estudiants van ser de la pròpia universitat (taula 1.2), amb un perfil d'entrada clarament enfocat als alumnes de GARQ, donat que es tracta d'un màster habilitant, continuació natural dels estudis del Grau en Arquitectura. En la present edició 2017-18 cinc dels estudiants provenen de l'Escola d'Arquitectura del Vallès, UPC. Un fet que demostra que l'oferta del MARQ és atractiva per estudiants d'altres universitats.

Entre les actuacions de promoció de les activitats realitzades en el MARQ es destaquen els fulletons informatius editats per l'escola de Doctorat i Postgrau de la Universitat de Girona ( evidència E3.1.4.MARQ) i el cicle anual de conferències, organitzat des de coordinació del MARQ, obert a tots els estudiants del GARQ, per tal que puguin compartir i conèixer les activitats del MARQ, i incentivant que continuïn els seus estudis a la mateixa escola. S'edita un pòster del cicle de conferències del MARQ i s'envia a tots els docents del centre i se'n fa difusió a través de l'Agenda d'Arquitectura de la Demarcació de Girona del COAC, arribant també als arquitectes de la província(evidència E3.1.8 MARQ).

Les conferències han tingut molta acceptació en les dues edicions 2015-16 i 2016-17. En aquest darrer cicle especialment, on hi han assistit, la totalitat dels estudiants a la conferència inaugural i com a mínim, 30 estudiants de primer, 20 de segon curs, i el 50% dels estudiants de tercer, quart i cinquè curs a la resta de les conferències (evidència E3.1.13 MARQ).

Es considera que el cicle pot ser un eix central de promoció interna dels estudis i que atesa la seva qualitat pot tenir impacte en l'accés i en la difusió de la qualitat del estudis. (Acció de millora implantada IAI/17/01).

Una tercera actuació de promoció de les activitat del MARQ és l'organització conjunta, entre l'EPS i el COAC, de l'acte de Defensa dels TFM a la sala d'actes de la Demarcació de Girona del COAC. Un acte obert als estudiants d'arquitectura on es poden veure els resultats del MARQ en el moment de l'exposició pública dels TFM presentats pels estudiants. L'any 2015-16 ja es va fer la defensa de la convocatòria de juny al COAC i l'any 2016-17 s'hi ha realitzat la defensa de la convocatòria de setembre (evidència E3.1.13 MARQ).

Finalment, valorats els aspectes anteriors es considera que tots els estudiants matriculats presenten un perfil d'accés d'acord amb els requisits establerts per a la titulació i s'espera que en un futur el seu nombre sigui coherent amb el de les places ofertes.

#### **1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.**

Els mecanismes de coordinació del màster són els estipulats per l'EPS:

- Coordinador del màster.
- Consell d'Estudi del màster format pels representants de les àrees de coneixement que hi tenen docència assignada.
- Comissió de Treballs Finals de Màster (TFM) que vetlla pel bon funcionament d'aquesta assignatura específica.

La coordinadora del màster presideix tant la Comissió de Treballs Finals de Màster com el Consell d'Estudi. Té, entre les seves funcions: 1. la organització del professorat en base a la contractació i crèdits assignats a cadascuna de les assignatures on s'ha estipulat un quadre amb les sessions teòriques, visites i correccions del projecte, segons la dedicació de cada professor dins les dues assignatures; 2. la supervisió dels continguts docents desenvolupats a cadascuna de les assignatures que estan dissenyats segons la metodologia principal de treball per Projectes (l'increment d'estudiants que s'ha fet efectiu en el curs 16-17, passant de 4 a 14 estudiants, i que es preveu que augmentarà fins assolir els 30 estudiants, farà que en un futur la organització del professorat i dels grups d'alumnes de cares a les correccions per Projectes es vagi revisant) (IAI/17/02); 3. la organització del cicle de conferències MARQ.

La coordinadora és professora d'una de les assignatures obligatòries del màster TIP, permetent-li conèixer de primera mà els alumnes i els professors i detectar els aspectes a millorar.

El Consell d'Estudi del màster està format pels representants de les àrees de coneixement que tenen docència assignada juntament amb el delegat o delegada dels estudiants i alguns membres convidats. El consell d'Estudi es reuneix, com a mínim, dues vegades l'any i té les funcions de supervisar el bon funcionament del màster tant a nivell de professorat, de continguts docents i d'organització d'activitats que anualment s'imparteixen en el marc del màster (E3.1.7 MARQ) i (E3.1.7.1.MARQ).

La Comissió de Treballs Finals de Màster (TFM) té la funció de vetllar pel bon funcionament d'aquesta assignatura específica. Es reuneix dues vegades l'any per tal d'acceptar o denegar els TFM que es volen presentar dins les dues convocatòries previstes (al juny i al setembre). (E3.1.12 MARQ)

La titulació disposa dels Consells d'Estudis i la Comissió TFM per millorar o modificar les decisions preses en el seu moment. Uns mecanismes de coordinació que resulten molt adequats.

### **Accions de millora**

Mantenir l'assistència dels estudiants de grau i PDI a les conferències del MARQ. Continuar amb la publicitat a través del web el cicle de conferències i potenciar l'històric de les conferències impartides, amb els enllaços on es poden visualitzar les gravacions dels ponents, que formen part de l'arxiu digital de la biblioteca del campus Montilivi. (evidència E3.1.15 MARQ) (Acció de millora IAI/17/01MARQ)

Des del Consell es proposa fer reunions amb els professors de les assignatures per anualment adaptar els programes docents a la quantitat d'estudiants que es preveu que augmentarà. Les reunions anuals es faran al final del primer quadrimestre i després dels lliuraments de TFM de juny per tal de fer una valoració global del curs i programar l'organització i continguts del curs següent, adaptant-lo a la quantitat d'estudiants que es preveu que augmentarà. (E3.1.7 MARQ) (E3.1.7.1 MARQ) (IAI/17/02 MARQ).

També es proposa que dins els Consell d'Estudis, com a mínim un cop l'any, en formi part com a convidat un membre dels ocupadors del CAI per tal que pugui continuar aportant la seva experiència personal des del Consell (IAI/17/03 MARQ).

### **1.5. L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació.**

El [Reglament de l'EPS TFM](#), així com el web on apareixen tots aspectes acadèmics relacionats amb els PTFG i PTFM, han servit de molt per clarificar la dinàmica de l'assignatura de TFM. Destaquem el fet que tota la informació estigui continguda en una mateixa pàgina web, amb un organigrama clar, recomanacions, normativa, models de documents, propostes disponibles i calendari administratiu junts. (E3.1.8 i E3.1.9 MARQ)

El [Reglament d'Avaluació de l'EPS \(E3.1.10\)](#) per als estudis de grau, que s'aplica igualment al màster, dona les pautes generals d'avaluació i resol qualsevol qüestió relacionada amb el procés d'avaluació (en particular: normes per a les activitats d'avaluació continuada, activitats recuperables, i terminis de correcció i revisió).

#### **Resum accions de millora**

IAI/17/01 MARQ Promoció xerrades

IAI/17/02 MARQ Reunions anuals amb tot el professorat del màster

IAI/17/03 MARQ Convidar ocupador CAI a consell d'estudis.

Document pendent de maquetació,

## **Estàndard 1:Qualitat del programa formatiu Màster en Enginyeria Informàtica**

### **1.1. El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.**

El disseny de la titulació del MEINF (pla d'estudis, perfil de competències i estructura del currículum) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES). Com a evidència d'aquest estàndard es presenta la memòria original verificada per ANECA (E3.1.1.MEINF).

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.1 s'assoleix.

### **1.2. El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació.**

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.2 s'assoleix.

### **1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'accés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.**

El Màster en Enginyeria Informàtica és un màster oficial, continuació natural del Grau en Enginyeria Informàtica. Tots els estudiants admesos compleixen amb els requisits fixats a l'apartat 4.2 de l'Annex I de la resolució de 8 de juny de 2009, de la Secretària General de Universidades (BOE-A-2009-12977), d'acord amb la memòria.

Els complements de formació en el cas particular dels titulats en Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió i Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes, s'estableixen a la memòria en 15 crèdits ECTS que han de realitzar en cada cas, atès que no disposen de totes les competències requerides.

Els titulats en Enginyeria Informàtica (estudi de cinc anys anterior al procés de Bolonya) tenen, igual que els titulats del Grau en Enginyeria Informàtica, les competències requerides a l'apartat 3 de l'Annex II de la resolució esmentada (BOE-A-2009-12977), per a l'accés al màster. Pel que respecta als estudiants admesos provinents d'universitats estrangeres, el Centre de Postgraus-Màsters de la UdG, amb la col·laboració del coordinador, ha verificat que les titulacions d'accés garanteixin l'adquisició de totes les competències i la formació descrites als apartats 3 i 5 de l'Annex II de l'esmentada resolució.

A part dels documents acreditatius de la seva titulació, a [l'aplicació de preinscripció](#) els estudiants han d'indicar el seu nivell d'idiomes (Català/Castellà/Anglès), i adjuntar el curriculum vitae i una carta de motivació (E3.1.5.MEINF). Una vegada el Centre de Postgraus ha verificat que la documentació és correcta, l'acceptació de l'estudiant al màster queda pendent de resolució per part del coordinador. La matrícula al màster només és possible després que l'estudiant s'entrevisti amb el coordinador (ja sigui presencialment o mitjançant videoconferència), qui prèviament ha revisat tota la documentació aportada, i informa l'estudiant dels detalls del màster i l'orienta en les assignatures a escollir, valorant la seva formació prèvia, coneixement d'idiomes i disponibilitat. Es realitza una segona entrevista a l'inici del segon curs amb un doble objectiu: orientar l'estudiant en les assignatures escollides i conèixer la seva opinió sobre el primer curs.

**Taula 1.1. Oferta, demanda i matrícula (MEINF)**

Indicadors	2014-15	2015-16	2016-17
Places ofertes	25	30	30
Estudiants de nou ingrés	14	15	9

**Taula 1.2. Procedència (MEINF)\***

Indicadors	2014-15	2015-16	2016-17
Estudiants que provenen de la mateixa universitat	85,71%	73,08%	100%
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC	-	-	-
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'estat	-	-	-
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	14,29%	26,92%	-

**Taula 1.3. Titulacions d'accés\***

Indicador	2014-15	2015-16	2016-17
Grau en Enginyeria Informàtica	35,71%	26,92%	88,89%
Enginyeria en Informàtica	21,43%	3,85%	-
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió i Sistemes	28,57%	-	-
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió	-	23,08%	-
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes	-	15,38%	11,11%
Titulat en una universitat d'un altre país	14,29%	30,77%	-

Font: GPA \*Dades sobre total de matriculats

Pel que respecta a l'oferta de places, si bé es pot veure sobredimensionada d'acord amb la Taula 1.1, es preveu que l'evolució del nombre de matriculats sigui creixent en els propers anys, d'una banda d'acord amb un major nombre d'estudiants que finalitzin el Grau en Enginyeria Informàtica i, d'altra banda, degut un major nombre d'estudiants estrangers, essencialment a arrel d'acords de doble titulació, com els signats el darrer any amb la Universitat de Limoges i amb la Universidad del Norte (Colòmbia) (E3.1.4 MEINF) més un darrer amb la Universidad Javeriana de Bogotá, únicament pendent de signatura.

En el segon any de màster hi ha hagut un increment notable d'estudiants estrangers, mentre que el tercer any no ha ingressat cap estudiant estranger (Taula 1.2). S'ha identificat com a causa principal d'aquest fenomen la disponibilitat de beques en els països d'origen. El tercer any hi ha hagut una davallada important en el nombre total d'estudiants (Taula 1.1). Tot i això, un de cada tres estudiants que han finalitzat el grau en Enginyeria Informàtica a la UdG han optat pel màster, proporció considerable tenint en compte que molts dels estudiants ja treballen en finalitzar els seus estudis de grau, i que el màster no és habilitant. També s'observa que el tercer any pràcticament tots els alumnes provenen del grau, esgotant-se l'ingrés d'estudiants provinents de titulacions antigues, tot i els mailings que s'han fet per captar estudiants d'aquestes titulacions (Taula 1.3).

El resultat de les accions de millora identificades en l'informe de seguiment del curs 14-15 (E3.1.3 MEINF) s'han valorat positivament en concret:

- Hi ha dos acords de doble titulació signats (E3.1.4 MEINF), i un tercer només pendent de signar (ISC/15/1).
- S'està estudiant la possibilitat d'introduir la semipresencialitat (ISC/15/1) i la formació dual en els estudis, per poder facilitar l'accés al màster tant a estudiants locals que treballin com a estudiants d'altres països.
- En el seu moment, una decisió important que es va prendre en el Consell d'Estudi va ser moure la docència a la franja de 17 a 21h, així com agrupar la docència de cada assignatura en un sol dia, per tal de facilitar l'assistència a classe dels estudiants que compaginen els estudis amb l'activitat laboral (ISC/15/31).

Document pendent de maquetació,

- S'ha comprovat que la limitació de cursar un mínim de 30 crèdits i un màxim de 60 crèdits per curs, heretada de la normativa dels estudis de grau, suposa un problema en els estudis de màster, en què és necessària més flexibilitat. Per exemple, es dona el cas que alguns estudiants volien fer pràctiques externes al mateix temps que estudiaven a temps complet, i amb això sobrepassaven el nombre màxim de crèdits. S'ha aconseguit l'eliminació del topall màxim en el cas dels màsters i, actualment, la universitat està treballant en una normativa pròpia per als màsters (ISC/15/3).

#### 1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.

Els mecanismes de coordinació del màster són els [estipulats per l'EPS \(E3.1.6\)](#):

- Coordinador del màster.
- Consell d'Estudi del màster format pels representants de les àrees de coneixement que hi tenen docència assignada (E3.1.7 MEINF)
- Comissió de Treballs Finals de Màster (TFM) que vetlla pel bon funcionament d'aquesta assignatura específica (E3.1.8).

El coordinador del màster presideix tant la Comissió de Treballs Finals de Màster com el Consell d'Estudi.

El Consell d'Estudi es reuneix un mínim de dues vegades l'any, i té les funcions de garantir la coherència i la coordinació de les matèries de l'estudi, proposar el pla docent, i vetllar per la qualitat de la docència i el compliment de la normativa. Els delegats de curs en formen part i hi participen activament. A banda d'això, el coordinador es reuneix amb els delegats, als quals se'ls demana de recollir l'opinió de la classe, per analitzar el funcionament del màster al final de cada semestre.

La Comissió de Treballs Finals de Màster vetlla avalua les propostes de TFM presentades. En el cas de rebutjar-se una proposta, en fa constar els motius per tal que l'estudiant pugui presentar una nova proposta corregida. També designa els tribunals avaluadors.

El coordinador és, d'acord amb la normativa, professor d'una de les assignatures obligatòries del màster, i d'aquesta manera coneix de primera mà els alumnes i detecta millor els aspectes a millorar.

Respecte les accions de millora relacionades amb els mecanismes de coordinació identificades en l'informe de seguiment del curs 14-15 (E3.1.3 MEINF) s'han valorat positivament. En concret:

- S'ha millorat també la coordinació entre assignatures, demanant al professorat l'establiment d'unes dates de seguiment i lliurament de treballs (ISC/15/2).
- En el primer curs del màster es va detectar la necessitat de millorar la informació sobre la tipologia de les activitats de formació a la fitxa de cada assignatura. S'ha informat al professorat aquesta necessitat, i s'ha revisat que l'assignació que fa el professor per a cada activitat sigui la correcta (ISC/15/21). Aquesta informació actualitzada permet la coordinació entre tipologies d'activitats entre assignatures

#### 1.5. L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació.

L'adaptació dels estudiants que provenen de les titulacions extingides (Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió i Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes) es fa mitjançant els complements de formació previstos en la memòria del màster, en forma de 15 crèdits d'assignatures del grau, diferents per cada titulació d'origen.

El [Reglament de l'EPS per al Projecte/Treball de fi de grau \(PTFG\) i Projecte/Treball de fi de màster \(PTFM\) \(aprovat en la sessió CG1/16, de 31 de març de 2016\)](#), així com el web

<http://www.udg.edu/eps/Informacióacadèmica/TreballfinaldegrauiPFC/tabid/3244/language/ca-ES/Default.aspx>

dedicat a tots aspectes acadèmics relacionats amb els PTFG i PTFM, han servit de molt per clarificar la dinàmica de l'assignatura de TFM. Destaquem el fet que tota la informació estigui continguda en una mateixa pàgina web, amb un organigrama clar, recomanacions, normativa, models de documents, propostes disponibles i calendari administratiu junts.

El [Reglament d'Avaluació de l'EPS](#) per als estudis de grau, que s'aplica igualment al màster, dona les pautes generals d'avaluació i resol qualsevol qüestió relacionada amb el procés d'avaluació (en particular: normes per a les activitats d'avaluació continuada, activitats recuperables, i terminis de correcció i revisió).

El [Reglament de l'EPS per a les pràctiques acadèmiques externes](#) desenvolupa i organitza els aspectes essencials que regulen les pràctiques externes curriculars i extracurriculars, així com les condicions i el procediment per al reconeixement de l'experiència professional prèvia com a pràctica curricular externa. Així mateix, la plataforma d'estades en entorn laboral <http://eps.udg.edu/eel>, gestionada per la Sotsdirecció de Relacions amb Empreses, facilita la gestió de les ofertes d'estades i de les candidatures, així com el seguiment de les estades per part dels tutors.

Per a l'estàndard 1 es proposa un canvi en el nom d'una assignatura 3501MO2636 Aplicacions gràfiques intel·ligents en entorns multimèdia" per "Aplicacions gràfiques intel·ligents i videojocs". (IAI/17/06 MEINF)



## **Estàndard 1:Qualitat del programa formatiu Màster BITM**

### **1.1. El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.**

El MBITM vol formar especialistes en gestió, lideratge i innovació de la tecnologia i de l'empresa. El perfil de competències de la titulació MBITM és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.

L'actual màster MBITM prové d'un màster anterior amb el mateix nom que s'estava oferint des del curs 2006/07, quan les normes de verificació dels estudis tan de grau com de màster no estaven establertes. La verificació de l'anterior màster es va posposar, ja que per regulació es va prorrogar donat que era un estudi que ja funcionava. Passats els vuit anys abans de la seva verificació, es va ajustar la programació de determinades assignatures per adaptar-ho convenientment al progrés de les normes de verificació i acreditació que va anar sorgint. Aquesta adaptació va consistir en una reestructuració funcional del màster, principalment de la seva troncalitat i en la seva estructura principal, com s'explicarà a continuació, que va donar a l'actual màster MBITM.

Com a evidència d'aquest estàndard es presenta la memòria original verificada per ANECA (E3.1.1 MBITM).

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.1 s'assoleix.

### **1.2. El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació.**

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.2 s'assoleix. En l'estructura de l'actual màster MBITM, totes les assignatures són de 3 crèdits, i hi ha un bloc bàsic i comú de 6 assignatures per tots els estudiants, en el primer semestre, de 18 crèdits. Que es completa amb una optativitat de 27 crèdits, que es duen a terme principalment en el segon semestre, i un treball fi de màster de 15 crèdits.

### **1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'accés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.**

No es disposen de dades d'estudiants admesos dels dos darrers cursos 2014/15 i 2015/16 doncs el màster es va desprogramar en aquest període. El motiu principal de tal fet va ser una decisió del Rectorat degut a la disminució d'estudiants respecte als cursos anteriors, consultar el gràfic elaborat amb les dades proporcionades per la Unitat de Màsters i la Coordinació del màster MBITM (E3.1.2 MBITM). El màster s'havia programat ininterrompudament des del 2006 al 2014, mantenint durant els vuit anys que es va programar la seva qualitat docent i formativa.

És difícil avaluar i saber per què els inscrits i acceptats durant el procés d'inscripció no s'acaben de matricular, es pot apreciar una pèrdua d'uns 30 estudiants en mitjana, en el període esmentat. Es considera que l'acció de captació d'estudiants duta a terme durant del curs 2013/14 va ser adequada, es va registrar el nombre de preinscrits més alt 70. Val a dir que aquell curs 2013/14 es va fer una aposta d'internacionalització amb l'acció d'incorporar 40 places d'estudiants colombians al màster MBITM fruit d'un acord amb INOVA 360°, que és un centre de formació de post-grau a Colòmbia. La idea era completar l'oferta de places disponibles amb el nombre d'estudiants que s'acabaven matriculant amb aquesta acció. Aquesta proposta engegada per l'anterior coordinador del màster, el Dr. Joaquim de Ciurana, no es va acabar formalitzant ni aquell curs ni en els posteriors ni durant el curs 2016 en què encara es feien tràmits per poder portar a terme aquesta aportació d'estudiants (E3.1.3 MBITM).

Durant els cursos que no es va impartir docència, les accions de captació d'estudiants realitzades van ser:

- renovació de la informació de la pàgina web del màster dins de la UdG, (E3.2.3.1 MBITM).
- creació d'una nova pàgina web (<http://bitm.udg.edu>, E3.2.3.2 MBITM).
- accions de promoció: campanya de màrqueting digital encarregat a l'empresa Playbrand, campanya de facebook des de la UdG, participació en totes les campanyes dutes a terme des del Centre de Postgraus tant a nivell nacional com internacional en fires docents, etc.
- entrevistes amb coordinadors d'altres universitats: Universitat de Leuven (Bèlgica), EAFIT (Colòmbia), Universidad de Palermo (Argentina).
- en conseqüència de l'acció anterior, creació de dues dobles titulacions, seguint la política de màster de la pròpia UdG. De manera que es van aconseguir signar dos convenis de doble titulació amb: el Instituto de Estudios Superiores de Monterrey- ITESM (Mèxic) (E3.1.4 MBITM) i la Universidad Tecnológica de Bolívar (Colòmbia) (E3.1.5 MBITM).
- contacte i skype amb l'enllaç de la UdG en sudamèrica, Sra. M. Angélica Peña, per promocionar el màster i les dobles titulacions.

Pel curs 2016/17, el màster MBITM es va programar. Pel que fa a l'oferta de places (40) pel curs 2016-17, en l'actualitat es veu clarament sobredimensionada d'acord amb la Taula 1.1. Però com s'ha explicat anteriorment, es preveia poder tenir un grup important d'estudiants que permetria complir amb l'oferta programada. Es preveu un ajustament d'aquesta oferta malgrat que la desprogramació del màster durant els cursos anteriors podria haver afectat a la davallada del nombre d'estudiants de nou ingressats. També s'ha detectat que el fet de ser un màster 100% en anglès és una barrera per estudiants d'aquí.

Tot i la heterogeneïtat en la procedència dels estudiants en quant a formació (estudis d'enginyeria o d'economia, o tècnics provinents d'empreses) o països d'origen i per tant universitats (Mèxic, Colòmbia, Líban o Iran, per ex.), Taula 1.2 i 1.3, tots els estudiants admesos compleixen amb els requisits fixats a l'apartat 4.2 de la memòria de l'estudi i que segueix la Comissió d'Admissió del Màster. Pel que fa als estudiants admesos provinents d'universitats estrangeres, s'ha hagut de verificar l'equivalència de títols que realitza el Centre de Postgraus-Màsters de la UdG. Es considera que no és necessari fer complements formatius independentment de la procedència dels estudiants, ja que l'estructura del màster contempla un mòdul bàsic i obligatori de 6 assignatures (18 crèdits), que es realitza en el primer semestre i que serveix d'anivellament de coneixements dels estudiants. De manera que l'objectiu del màster de complementar la formació de l'estudiant, de manera que qui té un perfil més tècnic millorarà el seu perfil d'empresa, i viceversa, queda complet de partida amb aquest bloc de formació.

Per una altra banda, el màster capta l'atenció d'estudiants a nivell internacional, això fa que algunes vegades en funció de la procedència del país de l'estudiant, el procés de verificació necessari per assegurar l'equivalència de títols no és prou ràpid. Si a aquest fet se li afegeix que alguns estudiants requereixen un visat que també tarda molt de temps en efectuar-se en el propi país d'origen i que és un procés que no poden començar fins que no s'ha confirmat la seva acceptació, és un procés molt llarg en el temps. Això ha provocat per exemple pel curs 2016-17, que tres estudiants provinents d'Iran no hagin pogut matricular-se en el màster.

El màster també rep estudiants d'Erasmus, doncs genera interès entre potencials alumnes d'Erasmus. Durant el curs 2016/17 només un estudiant es va unir al màster, malgrat s'havien interessat més alumnes. El ser un màster 100% en anglès és també una bona oferta per part de l'EPS. A nivell funcional la incorporació d'aquests tipus d'estudiant no suposa cap inconvenient. Ara bé, són estudiants que no es computen en el nombre d'estudiants matriculats del màster a efectes de programació per cursos posteriors, com tampoc compten els estudiants que es matriculen durant el segon període de matrícula al gener.

### Taula 1.1. MBITM Oferta, demanda i matrícula

Indicadors	2016-17*
Places ofertes	40
Estudiants de nou ingrès	10

### Taula 1.2. MBITM Procedència

Indicadors	2016-17
Estudiants que provenen de la mateixa universitat	1
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC	-
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'estat	2
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	7

### Taula 1.3. MBITM Titulacions d'accés

Indicador	2016-17
Enginyer de mines	1
Filologia eslava	1
Grau en Enginyeria Química	1
Titulat en una universitat d'un altre país:	
Administración de Empresas: Ingeniería en Comercio Exterior	1
BS. in Business, Management	1
Administració de Negocis Internacionals (Internationale Betriebswirtschaftslehre)	1
Engineering in Project Management	1
Maestría en Gestión de la Innovación	2
Ingeniería Mecatrónica	1

#### 1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.

Els mecanismes de coordinació del màster són els estipulats per l'EPS: existeix un Consell d'Estudi del màster format pels representants de les àrees de coneixement que hi tenen docència assignada, i una Comissió de Treballs Finals de Màster (TFM) que vetlla pel bon funcionament d'aquesta assignatura específica.

El coordinador del màster presideix tant la Comissió de Treballs Finals de Màster com el Consell d'Estudi. El Consell d'Estudi es reuneix de forma ordinària un mínim de dues vegades l'any (una per semestre) i de forma extraordinària les vegades necessàries (E3.1.7 MBITM). Té les funcions de garantir la coherència i la coordinació de les matèries de l'estudi, proposar el pla docent, i vetllar per la qualitat de la docència i el compliment de la normativa.

La Comissió de Treballs Finals de Màster avalua les propostes de TFM presentades a partir d'una rúbrica que també es defineix en el sí d'aquesta comissió. En el cas de rebutjar-se una proposta, en fan constar els motius per tal que l'estudiant pugui presentar una nova proposta corregida (E31.12 MBITM). També designa els tribunals avaluadors.

Un altre element a tenir en compte són les vies de comunicació amb els estudiants, tant mitjançant reunions formalitzades (com ara en el Consell d'Estudi) com mitjançant aquelles que es realitzen a demanda amb el coordinador. El coordinador és professor de dues assignatures del màster, una en el primer semestre (obligatòria) i l'altra al segon, d'aquesta manera coneix de primera mà els alumnes, és accessible per ells tant personalment com per correu, i en conseqüència detecta millor els aspectes a millorar.

La docència es duu a terme en la franja de 17 a 21h, per facilitar l'assistència d'alumnes que treballen, si és que són de la zona. La docència de cada assignatura majoritàriament es realitza en un sol dia setmanalment, per tal de facilitar l'assistència a classe dels estudiants que compaginen els estudis amb l'activitat laboral.

Document pendent de maquetació,

**1.5. L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació.**

El [Reglament d'Avaluació de l'EPS \(E3.1.6\)](#) per als estudis de grau, que s'aplica igualment al màster, dona les pautes generals d'avaluació i resol qualsevol qüestió relacionada amb el procés d'avaluació (en particular: normes per a les activitats d'avaluació continuada, activitats recuperables, i terminis de correcció i revisió).

D'acord al que s'ha exposat raonadament fins aquí, es valora que l'estàndard 1 s'assoleix pel màster BITM.

Amb l'objectiu d'incrementar el només d'estudiants d'accés pel futur es proposen accions de millora (IAI/17/01 MBITM, IAI/17/02 MBITM):

- Fer un diagnòstic actual dels motius pels quals un estudiant preinscrit no s'acaba de matricular en el màster BITM
  - Continuar amb la internacionalització del màster BITM, treballant amb els contactes encetats amb les dobles titulacions i amb altres centres
  - Continuar amb la promoció del màster BITM fòrums, workshops, fires i altres .
  - Continuar treballant en la difusió del màster BITM
  - Revisar l'oferta de places
  - Accions de màrqueting online promocionant el màster BITM des del punt de vista tècnic i relacionant-ho a la "Marca Girona" com a destí per a la realització de la pràctica d'esport d'alt nivell i vida sana
- Màrqueting digital amb les fites aconseguides per l'equip del màster BITM

Objectiu incrementar el rati de matrícula respecte preinscrits IAI/17/02 MBITM

- Reduir el temps de verificació dels títols per part de l'Escola de Postgrau per a què els estudiants preinscrits puguin formalitzar la seva matrícula dintre dels terminis UdG.
- Valorar per part del Rectorat els estudiants que es matriculen durant el segon semestre i els estudiants Erasmus a efectes de programació del màster BITM.
- .

## **Estàndard 1:Qualitat del programa formatiu Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut (Smart Healthcare) (MSHC)**

### **1.1. El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu corresponent del MECES.**

L'objectiu del MSHC és preparar tecnòlegs capaços d'abordar desafiaments clínics significatius i donar resposta als nous reptes que planteja la gestió de la salut aprofitant al màxim les possibilitats que ofereixen les TIC. Per això, aquests tecnòlegs hauran d'adquirir coneixements en diferents disciplines (intel·ligència artificial, processos assistencials, gestió de qualitat i estàndards, etc.) per emprendre i innovar en el sector sanitari.

El disseny de la titulació del MSHC (pla d'estudis, perfil de competències i estructura del currículum) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES). Com a evidència d'aquest estàndard es presenta la memòria original verificada per ANECA (E3.1.1 MSHC).

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.1 s'assoleix.

### **1.2. El pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació.**

Atès que la titulació ha superat el procés de verificació, l'Estàndard 1.2 s'assoleix

El MSHC compta amb 60 crèdits redissenyats en un bloc formatiu intensiu de 36 crèdits, un bloc de casos d'estudi i projectes en empresa o centres d'investigació de 12 crèdits i un treball final de màster de 12 crèdits.

### **1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'accés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.**

El Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut és un màster oficial dirigit a titulats en Enginyeria (Informàtica, Biomèdica, Telecomunicacions, Electrònica, ...) i a graduats en Matemàtiques. Aquests perfils d'estudiants compleixen amb els requisits indispensables per un millor aprofitament del màster.

Donat que aquest màster es va desprogramar durant els cursos 2014-15 i 2015-16, només es disposen les dades dels alumnes del curs 2016-17. El motiu de la desprogramació per part del Vicerectorat va ser que no s'arribava al nombre mínim d'estudiants exigut. És per això que s'ha treballat en ajustar al màxim possible el màster a les possibles necessitats del perfil que vol cursar el màster.

Es va fer un estudi de la demanda a tres nivells:

- Estudiants que acaben el grau i passen a estudiar el màster enfocant la seva trajectòria professional al sector de la salut.
- Professionals que estan treballant i volen ampliar els seus coneixements.
- Estudiants i professionals llatinoamericans que volen venir a Espanya a continuar la seva formació.

Per aconseguir satisfer les necessitats que poden demanar aquests diferents perfils d'estudiants en el curs 2016-17 es va intentar donar un format diferent en el disseny i la temporalització dels continguts. S'ha plantejat

un bloc formatiu intensiu de gener a abril en un horari de tardes de 16h a 21h i un bloc corresponent a casos d'estudi i projectes en empresa o centres d'investigació que s'ha adaptat a les necessitats dels estudiants.

**Taula 1.1. Oferta, demanda i matrícula MSHC**

Indicadors	2016-17
Places ofertes	30
Estudiants de nou ingrés	8

**Taula 1.2. Procedència MSHC\***

Indicadors	2016-17
Estudiants que provenen de la mateixa universitat	1
Estudiants que provenen d'altres universitats del SUC	2
Estudiants que provenen d'altres universitats de l'estat	0
Estudiants que provenen d'universitats estrangeres	5

**Taula 1.3. Titulacions d'accés\***

Indicador	2016-17
Enginyeria biomèdica	3
Enginyeria Electrònica en automatització i control	2
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió	1
Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes	1
Enginyeria de Sistemes audiovisuals	1

Font: GPA \*Dades sobre total de matriculats

Pel que respecte a l'oferta de places, es preveu que l'evolució del nombre de matriculats sigui creixent en els propers anys degut a la creixent demanda de TIC en els serveis de salut i pel fet de que, a dia d'avui, és l'únic màster oficial en aquesta temàtica aprovat pel Ministeri d'Educació, Cultura i Deport. Aquest fet permet dir que la UdG es pot convertir, impartint aquest màster, en un referent diferenciador en el camp de la Medicina i la Salut. També creiem que hi haurà un augment d'estudiants provinents de l'acord de doble titulació que s'ha signat amb la Universitat Pontificia Catòlica de Paranà (E3.1.2 MSHC). Aquesta universitat està molt interessada en enviar alumnes a cursar la doble titulació i arrel d'això tres professores d'aquesta universitat varen fer una estada d'una setmana a la Universitat de Girona per tal de treballar conjuntament i buscar mètodes d'apropament. Varem programar diverses reunions de treballs amb els diferents professors del màsters, amb investigadors de diferents grups de recerca i amb els propis alumnes (E3.1.3 MSHC).

Altres accions que s'han realitzat per a la captació d'estudiants van ser:

- Creació d'una pàgina web pròpia <http://smarthealthcare.udg.edu/>
- Creació d'un compte a Twitter: <https://twitter.com/SmartHealthcare>
- Creació d'un compte a Facebook: <https://www.facebook.com/mastersmarthealthcare.udg/>
- Creació d'un compte a LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/smart-healthcare-m%C3%A1ster-147502115/>
- Creació d'un compte a Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=6e8nXSMsDHM>
- Presència en la web de Master Studies: <http://www.healthcarestudies.es/M%C3%A0ster-Smart-Healthcare/Spain/UdG-Master-Smart-Healthcare/>
- Elaboració de material publicitari: Pòster (E3.1.4 MSHC) i fulletons: a dues cares (E3.1.5 MSHC) i informatiu (E3.1.6 MSHC).
- Participació en el Saló Futura de Màsters i Postgraus 2016

Document pendent de maquetació,

Pensem que totes aquestes accions faran que hi hagi un creixement d'alumnes en les properes edicions.

Els estudiants provenen bàsicament d'universitats estrangeres (Taula 1.2) principalment universitats Iberoamericanes. S'haurà de potenciar la captació d'estudiants de les nostres universitats principalment tenint en compte que és l'únic màster oficial d'aquesta enfocada en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut. Tots els estudiants admesos compleixen amb els requisits fixats d'acord amb la memòria i disposen de les titulacions que els permeten tenir els coneixements necessaris per un millor seguiment del màster (Taula 1.3).

A part dels documents acreditatius de la seva titulació, a l'aplicació de preinscripció els estudiants han d'indicar el seu nivell d'idiomes (Català/Castellà/Anglès), i adjuntar el curriculum vitae i una carta de motivació (E3.1.7 MSHC). Una vegada el Centre de Postgraus ha verificat que la documentació és correcta, l'acceptació de l'estudiant al màster queda pendent de resolució per part del coordinador. La matrícula al màster només és possible després que l'estudiant s'entrevisti amb el coordinador (ja sigui presencialment o mitjançant videoconferència), qui prèviament ha revisat tota la documentació aportada, i informa l'estudiant dels detalls del màster i l'orienta en relació a com escollir el cas d'estudi dins de l'oferta presentada i altres que es presentaran al llarg del curs, valorant la seva formació prèvia, coneixement d'idiomes i disponibilitat.

#### **1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.**

Els mecanismes de coordinació del màster són els estipulats per l'EPS:

- Coordinador del màster.
- Consell d'Estudi del màster format pels representants de les àrees de coneixement que hi tenen docència assignada.
- Comissió de Treballs Finals de Màster (TFM) que vetlla pel bon funcionament d'aquesta assignatura específica.

La coordinadora del màster presideix tant la Comissió de Treballs Finals de Màster com el Consell d'Estudi.

El consell d'estudi del màster es reuneix com a mínim dues vegades l'any (E3.1.8 MSHC) i té les funcions de supervisar el bon funcionament del màster tant a nivell de professorat, de continguts docents i d'organització d'activitats que anualment s'imparteixen en el marc del màster.

La comissió de TFM es reuneix dues vegades l'any per tal d'acceptar o denegar els temes que es poden presentar a les dues convocatòries (juliol i setembre).

La coordinadora d'estudi del màster té entre les seves funcions la organització del professorat en base a la contractació i crèdits assignats a cadascuna de les assignatures, la supervisió dels continguts docents desenvolupats a cadascuna de les assignatures i l'organització del cicle de conferències de seminaris d'experts (E3.1.9 MSHC). D'aquests cicles de conferències se'n fa publicitat a la pàgina web de la universitat per tal de que els alumnes dels graus hi puguin assistir i així tenir possibles candidats a cursar el màster.

Durant el període de classes, s'han fet diverses reunions de la coordinadora del màster amb tot el grup classe per recollir l'opinió dels alumnes per tal d'analitzar el funcionament de les diferents assignatures. Després de recollir les opinions dels estudiants, la coordinadora s'ha reunit amb els professors de cada assignatura per transmetre l'opinió dels estudiants i modificar continguts i aspectes de funcionament de les assignatures si és necessari.

**1.5. L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació.**

El Reglament d'Avaluació de l'EPS (E3.1.10) per als estudis de grau, que s'aplica igualment al màster, dona les pautes generals d'avaluació i resol qualsevol qüestió relacionada amb el procés d'avaluació (en particular: normes per a les activitats d'avaluació continuada, activitats recuperables, i terminis de correcció i revisió).

D'acord al que s'ha exposat raonadament fins aquí, **es valora que l'estàndard 1 s'assoleix amb qualitat**. Tot i això proposariem un conjunt d'accions de millora de cares a futures edicions (IAI/17/01 MSHC) :

- Augmentar el nombre d'empreses col·laboradores i la seva implicació docent.
- Estudiar la conveniència d'una programació bianual, d'acord amb els suggeriments de la universitat.
- Ajustament de la programació i horaris. Impartir 5 hores seguides d'una assignatura s'ha observat que no és convenient en la majoria del casos.
- Incrementar l'assistència dels estudiants de grau i PDI als seminaris d'experts organitzats els divendres a la tarda. Publicitar a través del web el cicle de conferències així com l'històric de les conferències impartides.
- Apostar per la internacionalització del màster SHC i continuar treballant amb els contactes encetats amb les dobles titulacions.



## Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

### EVIDÈNCIES:

Codificació	Descripció	Subministrador
E3.2.1	Web de la Universitat	<a href="#">Enllaç a la Plana web Qualitat de la UdG.</a>
E3.2.2	Web del centre	<a href="#">Plana web Qualitat del centre</a>
E3.2.3 MEINF	Web de la titulació	<a href="#">Plana web MEINF</a>
E3.2.3. MARQ	Web de la titulació	<a href="#">Plana web MARQ</a>
E3.2.3.1 MBITM E3.2.3.2 MBITM	Web de la titulació	<a href="#">Plana web MBITM UdG</a> <a href="#">Plana web MBITM</a>
E3.2.3 MSHC	Web de la titulació	<a href="#">Plana web MSHC</a> <a href="#">Plana web MSHC UdG</a>
E3.2.4	Web del SGIQ	<a href="#">Plana web Qualitat de la UdG.</a>

### 2.1. La institució publica informació veraç, completa, actualitzada i accessible sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu.

La UdG publica a la seva web informació veraç, exhaustiva, actualitzada i pertinent sobre les titulacions

Aquesta informació es troba de manera senzilla i accessible a partir de la plana principal de la UdG ([www.udg.edu](http://www.udg.edu)), i a l'apartat *Estudia a la UdG*. Per defecte apareix la informació dels graus i es pot accedir a la informació dels màsters i doctorats, al menú esquerre.

Les planes de tots els estudis estan estructurades de la mateixa manera amb una plana principal on es troba el menú per accedir als diferents apartats:

#### Graus

- ▶ Dades generals
- ▶ Em convé saber...
- ▶ Com puc accedir-hi?
- ▶ Tindrè sortides professionals?
- ▶ I si vull continuar estudiant?
- ▶ Professorat
- ▶ Pla d'estudis

#### Màsters

- ▶ Dades generals
- ▶ Objectius formatius
- ▶ Accés i admissió
- ▶ Sortides professionals
- ▶ Accés al doctorat
- ▶ Professorat
- ▶ Pla d'estudis

En aquesta plana també apareix un enllaç a la Guia de matrícula on es troba informació completa de cadascuna de les assignatures de l'estudi: Dades generals , Grups , Competències , Continguts , Activitats , Bibliografia , Avaluació i qualificació , Observacions.

Pel que fa a informació més general relacionada amb el centre docent, a partir de la plana (centre) es pot accedir a informació més general com pot ser informació acadèmica (calendaris, horaris, matrícula, tràmits...), informació de pràctiques en empresa, mobilitat, treballs finals de grau i màster...

La informació que apareix en cada dimensió és completa i exhaustiva, alhora que també és absolutament actual atès que es va revisant i actualitzant periòdicament.

Els màsters MBITM i MSHC disposen de dues webs. La informació del màster BITM en ambdós webs és coherent i disponible en català, castellà i anglès, donat que el màster es fa 100% en anglès i per tant la captació Document pendent de maquetació,

d'estudiants pot considerar-se amb un fort caràcter internacional. També es considera important tenir la pàgina en castellà, degut a l'aposta política per part del Rectorat de fer dobles titulacions amb Universitats iberoamericanes, com en el cas del BITM es tenen amb Colòmbia i Mèxic. La informació s'incorpora, s'actualitza i es valida en tot moment pel coordinador per assegurar la coincidència de la informació disponible. Un altre exemple d'aquest doble accés a la informació és el cas del màster que té menció d'excel·lència, el de Mecànica de materials i estructures del mateix departament al que està adscrit el MBITM el departament d'EMCI, consultar Taula 3.1 Resultat processos acreditació anteriors.

## 2.2. La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i la satisfacció.

A la informació sobre les titulacions que apareix a la web de la UdG s'hi accedeix de forma intuïtiva i lògica, com ja s'ha explicat. Els diferents grups d'interès (alumnat, professorat, personal d'administració i serveis, visitants externs, etc.) hi tenen, doncs, accés amb facilitat.

La informació està redactada i organitzada de forma que esdevé clara i llegible per a tots els grups d'interès. Així, no només s'hi accedeix amb facilitat sinó que la informació s'hi presenta amb precisió i sense ambigüitats, fet que en facilita una comprensió i interpretació ràpida i adequada.

A la plana de cada titulació apareix un apartat *Indicadors de seguiment* que dona accés als diferents indicadors que es tenen en compte a l'hora d'elaborar l'informe de seguiment anual. Així mateix, l'informe de seguiment del curs anterior (darrer informe) és públic i accessible a la pàgina principal de la web de la titulació.

La informació evolutiva dels indicadors és pública per a responsables acadèmics a partir d'aquest [enllaç](#).

Pel que fa als diferents informes que sorgeixen al llarg de la vida de la titulació, dins del Marc VSMA, en els darrers mesos s'ha treballat per ampliar la informació que es facilitava a tots els grups d'interès i per fer-ho de manera agrupada. Actualment, a la plana de qualitat es troben els epígrafs: verificació, seguiment, modificació i acreditació on es poden consultar tots els autoinformes i informes externs de totes les titulacions de la UdG.

## 2.3. La institució publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació.

La Universitat de Girona disposa de la plana UdG Qualitat (<http://www.udg.edu/udgqualitat>) que ofereix informació sobre la política de qualitat de la Universitat, els processos de verificació, seguiment i acreditació, i el Sistema de Garantia Interna de Qualitat.

Aquesta informació és pública i accessible a partir de la plana web principal de la UdG, al menú de l'esquerra UdG Qualitat.

En aquesta plana web es troba informació dels processos definits en el Marc VSMA (Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació).

L'enllaç directe al SGIQ és el següent:

<http://www.udg.edu/udgqualitat/Sistemainterndegarantiadelaqualitat/SIGQalaUdG/tabid/16273/language/ca-ES/Default.aspx>

L'Escola politècnica disposa de plana de qualitat del centre, es podran trobar aquí els procediments adaptats a la realitat del centre a mesura que aquests es desenvolupin d'acord amb l'acció de millora (v. estàndard 3)

Es valora que l'estàndard 2 Pertinença de la informació pública s'assoleix amb qualitat.

### Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació

#### EVIDÈNCIES:

Codificació	Descripció	Subministrador
E3.3.1	Manual del SGIQ <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Procement de Disseny, modificació i extinció de la titulació</a></li> <li>• <a href="#">Procement de Seguiment dels resultats i millora de la titulació.</a></li> <li>• <a href="#">Procement d'Acreditació de titulacions</a></li> <li>• <a href="#">Procement de revisió del SGIQ</a></li> </ul>	<a href="#">Enllaç a plana web de Qualitat de la UdG (SGIQ)</a>
E3.3.2	Informes de verificació	<a href="#">Enllaç a plana web Qualitat de la UdG (Verificació)</a>
E3.3.3	Informes de seguiment de les titulacions	<a href="#">Enllaç a plana web Qualitat de la UdG (Seguiment)</a>
E3.3.4	Informes d'acreditació	<a href="#">Enllaç a plana web Qualitat de la UdG (Acreditació)</a>
E3.3.5	Pla de millora del centre	<a href="#">Enllaç a plana web Qualitat de la UdG (Plans de millora)</a>
E3.3.6	Model i resultats de les enquestes d'opinió <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Enquestes als estudiants (grau i màster)</a></li> <li>• <a href="#">Enquestes als titulats</a></li> <li>• <a href="#">Enquestes d'opinió dels professors (si escau)</a></li> </ul>	Enllaç a plana web Qualitat de la UdG
E3.3.7	Model i resultats de les enquestes d'opinió dels ocupadors (si escau)	<a href="#">Enllaç a plana web AQU Catalunya</a>
E3.3.8	Model i resultats de les enquestes d'inscripció	<a href="#">Enllaç a plana web AQU Catalunya</a>
E3.3.9	Composició de la comissió de qualitat del centre	CAI
E3.3.10	Integració del SGIQC	Actes de reunió de la CdG de l'EPS
E3.3.11	Integració del SGIQC – Ajuts per a la millora	Integració a les convocatòries d'ajuts

#### 3.1. El SGIQ implementat té processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions.

El SIGQ de la UdG va ser certificat per ANECA l'any 2010. Actualment consta de 31 procediments, cadascun dels quals disposa dels indicadors necessaris per mesurar la seva eficiència. Dels processos directament relacionats amb el seguiment i qualitat de la titulació en destaquem 4:

- **P2 Disseny, modificació i extinció de la titulació**, que recull la manera de procedir des de l'elaboració de la memòria de l'estudi fins a la seva publicació al BOE. El procediment descriu de forma clara les passes a seguir en el disseny i aprovació de les titulacions així com les responsabilitats de tots els agents que hi intervenen; (v. Evidència 3.3.1). Aquest procediment va ser descrit i aprovat a l'octubre de 2010 i es troba en procés de revisió.

- **P4 Seguiment dels resultats i millora de la titulació**. Aquest procediment va ser aprovat per la Comissió de Qualitat el 15/10/2010 i modificat per la CQ en la sessió 1/15 de 30/01/2015, seguint la nova *Guia per al seguiment de les titulacions oficials de grau i màster* (versió: 3.0 Novembre de 2014), que alinea els processos de seguiment i acreditació. El curs 2015-16 és el primer en què s'ha dut a terme els informes de seguiment del curs 2014-15 amb aquesta nova estructura. Amb tot, i com s'explicarà més endavant, el mes d'abril de 2016 la UdG ha introduït canvis addicionals al procés de seguiment per donar una major consistència al cicle de millora contínua dels ensenyaments. (v. Evidència 3.3.1)

- **P28 Acreditació de titulacions**. Aquest procediment va ser aprovat per la Comissió de Qualitat en data 18 de setembre de 2014. (v. Evidència 3.3.1)

Document pendent de maquetació,

- **P31 Gestió de la millora dels centres docents.** Aquest procediment explicita com cal definir i fer el seguiment d'un pla de millora de manera que abrasi tots els objectius de millora resultants dels processos de seguiment i acreditació, així com totes aquelles millores que el centre hagi detectat per altres mitjans. Es va aprovar per Comissió de Qualitat en la sessió 6/2016 de 16 de juny. (v. Evidència 3.3.1)

L'any 2010 el SGIQ de la UdG es va dissenyar com un sistema d'abast institucional i comú a tota la universitat, amb la voluntat de garantir una manera de procedir homogènia a tots els centres. El SGIQ de la UdG, plenament vigent, permet una organització alineada amb els objectius de qualitat institucionals, per bé que la seva implantació efectiva a nivell del centre docent mostra aspectes a millorar. A diferència del plantejament que se n'havia fet fins ara, certament més ambigu, AQU Catalunya situa avui els centres docents com a principals òrgans responsables de la qualitat en el marc VSMA. AQU identifica ara també el SGIQ com la peça central dels processos de garantia de la qualitat a nivell de centre. Aquesta nova orientació fa necessari adaptar alguns dels procediments del SGIQ actual, més institucional, a la realitat específica del centre docent i, amb això, aconseguir una major implicació dels agents implicats en el seu desplegament. Per assolir aquest objectiu la UdG identifica el Pla de Millora com un element central (veg. subestàndards 3.3.)

Per fer la revisió dels processos del marc VSMA es compta amb la participació de tots els col·lectius universitaris implicats. Aquesta participació es planteja a nivells diferents.

**En primer lloc**, per mitjà dels òrgans responsables de la qualitat: la Comissió de Qualitat de la UdG (CQ) i les Comissions de Qualitat de Centres (CQC). La CQ de la UdG va ser creada l'any 2010 segons l'acord de Consell de Govern de la sessió 4/10 de 29 d'abril de *Creació de la comissió de qualitat (CQ) i aprovació del seu reglament d'organització i funcionament*. La CQ té una composició plural, que garanteix la participació activa dels diferents col·lectius: el rector (o vicerector que delegui), el vicerector amb competències de Qualitat, 2 membres externs, la gerent, 2 degans, 2 directors de departament, 1 director d'institut de recerca, 2 membres del personal docent i investigador, 1 membre del personal d'administració i serveis, 2 estudiants, el cap del Gabinet de Planificació i Avaluació.

Les unitats estructurals (centres docent, departaments i instituts), per la seva banda, tenien la seva pròpia Comissió de Qualitat, que vetllava per la qualitat dels estudis assignats a cada una d'elles. Posteriorment, i amb la finalitat d'adaptar les estructures de la Universitat als nous requeriments d'AQU Catalunya (2015), la Universitat va substituir les Comissions de Qualitat de les Unitats estructurals per una única Comissió de Qualitat de Centre docent, que abraça tots els estudis de grau i de màster vinculats al centre. Aquest canvi queda reflectit en el document *Reglament d'organització i funcionament de les estructures responsables de la qualitat dels estudis dels centres docents de la Universitat de Girona*, aprovat per la CQ en la sessió 2/15 de 20 d'abril i posteriorment pel Consell de Govern en la sessió 4/15 de 28 de maig.

Per tal de dur a terme aquestes funcions la CQ de centre docent està formada per :

- Director/a de l'Escola, que la presideix,
- La persona responsable dels processos de qualitat del centre (RespQ), que serà proposat i nomenat pel director/-ora,
- Els/les coordinadors/ores de tots els estudis de grau i de màster del centre docent,
- Un/a professor/a de cada departament la docència majoritària del qual sigui en els estudis del centre,
- 3 estudiants de grau i 1 estudiant de màster dels estudis impartits al centre escollit pel Consell d'Estudiants i designat pel degà/degana o director/directora,
- 1 representant del PAS, les funcions del qual tinguin relació amb l'organització i la gestió de la docència del centre,
- Fins a un màxim de 3 representants d'organitzacions externes relacionades amb els estudis de grau i de màster del centre docent, a proposta del degà o director del centre docent,
- L'administrador/a de l'àrea d'estudis, que farà les funcions de secretari,

- Un membre del GPA (Gabinet de Planificació i Avaluació) nomenat pel Cap del Gabinet que assistirà a les reunions amb veu però sense vot.

Tot i que se'n poden consultar les funcions en l'acord esmentat, entre aquestes en destaquen dues: 1) Vetllar per l'acompliment dels requisits de qualitat en el Marc VSMA dels estudis organitzats en el centre docent; i 2) Vetllar per la qualitat del desplegament del SGIQ a nivell de centre docent, tenint en compte que una part dels processos que el SGIQ inclou són responsabilitat directa del centre docent i una altra són processos transversals de la Universitat, els quals seguiran necessàriament directrius comunes a tots els centres. Per la seva importància, destaca el rol del responsable de qualitat del centre, que té com a funcions: 1) Coordinació, seguiment i millora dels processos de qualitat del centre; 2 Coordinació, seguiment i millora de la implantació del SGIQ a nivell de centre docent.

Les composició i funcions de la CQC i les funcions del responsable de qualitat del centre docent posen en evidència la participació activa dels diferents col·lectius implicats.

**En segon lloc**, la participació de tots els col·lectius implicats es garanteix a través dels instruments explicats a continuació en el subestàndard 3.2.

**En tercer lloc**, remetem als diferents processos del SGIQ per veure igualment la participació dels col·lectius en cada un d'ells, segons cada cas.

**Finalment**, la participació activa dels grups d'interès es promou per mitjà de tots els processos de comunicació i transparència vinculats al marc VSMA, amb procediments i períodes establerts de consulta directa i/o exposició pública d'informes i resultats. Els resultats de les acreditacions s'informen en els òrgans de gestió del centre (comissió de govern i junta d'escola).

Cal destacar la cooperació del [Patronat](#) amb l'escola politècnica en les activitats que ajuden o impulsen diferents iniciatives vinculades directament amb l'Escola Politècnica Superior. La intensa cooperació en accions que impacten en la transferència i per tant al PDI que imparteix docència, cooperació en premis que valoren els TFM i TFG amb una perspectiva més de l'entorn empresarial, el disseny de cicles de conferències i un Fòrum industrial on es relacionen estudiants, empreses i PDI són canals de comunicació continu sobre qualitat, expectatives i resultats.

Les titulacions de l'Escola Politècnica Superior compleixen ara els requisits temporals per presentar-se a l'acreditació. L'escola politècnica té 8 titulacions acreditades (2015), 6 amb resultat favorable i 2 en progrés d'excel·lència. En el moment d'elaborar aquest informe hi ha tres titulacions en procés d'acreditació pendent de resolució (2016).

Taula 3.1 Resultat processos acreditació anteriors

Titulació	Procés	Resultat
G. Enginyeria agroalimentària	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria electrònica industrial i automàtica	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria elèctrica	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria en tecnologies industrials	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria informàtica	Acreditació	Excel·lent
G. Enginyeria mecànica	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria química	Acreditació	Favorable
M. Mecànica de materials i estructures	Acreditació	Excel·lent
M. Biotecnologia alimentària	Acreditació	Excel·lent

Document pendent de maquetació,

M. Ciutats intel·ligents (Smart Cities)	Acreditació	Favorable
M. Enginyeria industrial	Acreditació	Favorable

Font: [AQU](#) i [EUC Informes](#)

### 3.2. El SGIQ implementat garanteix la recollida d'informació i dels resultats rellevants per a la gestió eficient de les titulacions, en especial els resultats acadèmics i la satisfacció dels grups d'interès.

Una de les darreres millores plantejades en el model de qualitat de la UdG és la uniformització de la **plana de qualitat** del centre docent, que inclourà un apartat específic amb informació completa i exhaustiva sobre els **indicadors més rellevants** de les titulacions així com les **evidències necessàries** en els processos del marc VSMA. L'accés a aquesta plana, que actualment està encara en procés de construcció, és obert i universal. Igualment es procedirà a una reestructuració de la plana web de qualitat de la Universitat (v. objectiu de millora IAI/17/08)

Quant als indicadors, i fins que la nova plana web no estigui plenament operativa, el centre docent té a la seva disposició un **corpus d'indicadors complet i actualitzat**, per mitjà d'un espai web dissenyat *ex professo* en el seu moment i que mostra els indicadors agrupats segons els estàndards d'acreditació. En aquest espai web el centre docent hi troba no solament les darreres dades de referència, sinó també la seva evolució i, en els casos en què pot ser de major interès, la desagregació de les mateixes.

Els estàndards *Sistema de Gestió Interna de Qualitat* i *Pertinència de la informació pública* no van acompanyats de cap indicador. Els altres quatre disposen de les dades relacionades amb:

- **Qualitat del programa formatiu:** oferta, accés, matrícula, perfil dels estudiants (procedència, notes tall, notes d'accés i vies d'accés)
- **Adequació del professorat al programa formatiu:** docència impartida per doctors, distribució per categories docents, professorat permanent, professorat acreditat, trams de docència i de recerca.
- **Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge:** mitjana d'accessos al campus virtual per estudiant, satisfacció amb les tutories acadèmiques, pràctiques externes, mobilitat.
- **Qualitat dels resultats del programa formatiu:** taxes d'èxit, de rendiment, de graduació, d'eficiència, d'abandonament, satisfacció dels estudiants i inserció laboral.

Aquest corpus d'indicadors el calcula centralitzadament el Gabinet de Planificació i Avaluació, al qual el centre docent pot demanar en qualsevol moment altres indicadors rellevants. Aquests indicadors addicionals esdevenen especialment interessants per a l'anàlisi de les titulacions i es posen a disposició també dels altres centres docents. Els indicadors són públics per al darrer any i la seva evolució és accessible als responsables acadèmics per mitjà de la intranet.

La informació que contenen és coherent amb els requeriments del marc VSMA, però també són a la base d'altres decisions institucionals com per exemple el finançament ordinari anual de les unitats estructurals. La vinculació d'uns mateixos indicadors en la presa de decisions interna reforça l'interès dels centres en la millora dels seus resultats en el marc de la qualitat dels ensenyaments.

L'any 2016, AQU va publicar dos documents relatius als indicadors: l'un, *Evidències i indicadors mínims per a l'acreditació de graus i màsters*; l'altre, *Criteris per a l'acreditació "en progrés d'excel·lència" i "en*

Document pendent de maquetació,

*condicions*". Les novetats, tendents a la simplificació i homogeneïtzació dels indicadors, han fet que la UdG revisi el corpus d'indicadors editats en l'espai web acabat d'explicar i que en modifiqui també la seva accessibilitat: el nou corpus d'indicadors de què hem parlat en els paràgrafs inicials d'aquests subestàndards seran accessibles a la nova pàgina web de qualitat del centre. Aquesta voluntat de transparència està reforçada per la pròpia AQU Catalunya, que edita i publica els indicadors per a l'acreditació en el portal Winddat, amb informació procedent d'UNEIX.

Pel que fa a les **evidències**, la mateixa plana web de qualitat dels centres identifica, recull i ordena les principals evidències vinculades al marc VSMA: memòries i informes de verificació, informes d'acreditació, informes de seguiment, plans de millora, etc. Aquests documents principals són de fàcil localització perquè estan ordenats cronològicament amb la voluntat que, essent d'accés universal, tothom pugui copsar el moment en què es troba la titulació i el camí recorregut. Aquest espai inclourà les altres evidències preceptives en els processos del marc VSMA. Algunes d'aquestes evidències, per la seva pròpia naturalesa, seran accessibles només a través d'intranet.

D'entre totes les evidències es vol destacar les relacionades amb la satisfacció dels principals grups d'interès. La UdG disposa de diferents procediments per conèixer i valorar l'opinió dels diferents col·lectius.

En primer lloc, es recull la informació dels **estudiants** mitjançant el *Qüestionari dels estudiants sobre l'actuació docent del professorat* ("enquestes de docència"), que s'administra al final de cada semestre. Les dades obtingudes s'envien als professors afectats (de totes les assignatures que imparteixen), als degans (de totes les assignatures dels estudis impartits al centre, amb independència del departament dels professors implicats) i als directors de departaments (els resultats de totes les assignatures impartides pels professors del departament, amb independència de l'estudi de la docència). Durant el curs 2015-16 la Comissió de Qualitat de la Universitat ha activat tres grups de treballs per a l'anàlisi i millora d'aquest procediment clau, de l'índex de resposta, de la difusió dels resultats i de l'ús dels resultats obtinguts. Cadascun d'aquests grups ha estat compost per un vicerector, que l'ha presidit, tres o quatre professors, un estudiant i un membre del GPA. El nou procediment es posarà en marxa el primer semestre del curs 2016-17. (v. objectiu de millora IAI/17/09)

Pel que fa a l'opinió dels **graduats** es disposa de dues fonts de dades principals:

- **Enquestes als titulats del curs anterior.** Aquestes enquestes es van posar en marxa l'any 2015 amb un qüestionari adreçat als titulats del curs 2014-15. Enguany ja disposem de dades de dues promocions de titulats.
- **Dades d'inserció laboral i de satisfacció dels titulats segons la informació recollida en els estudis d'inserció laboral d'AQU Catalunya,** que es porten a terme de manera triennial. Es disposa de dades de 5 estudis, essent el darrer de 2014 sobre la promoció de sortida de 2009-10. Cal tenir en compte però que les dades són sobre titulats de plans anteriors de diplomatura o llicenciatura i que en alguns dels estudis de darrera implantació no es disposa d'aquestes dades.

Referent a **ocupadors**, AQU Catalunya va portar a terme l'**estudi** Ocupabilitat i competències dels graduats recents: l'opinió d'empreses i institucions (**AQU 2015**), que, tot i no donar dades desagregades de titulacions i Universitat, serveix tanmateix per copsar de manera general el grau de satisfacció dels ocupadors envers els titulats universitaris.

La visió dels **stakeholders** la Universitat de Girona la treballa en el marc dels Campus Sectorials. Un Campus sectorial és una plataforma facilitadora de la transferència de coneixement i tecnologia, està focalitzat en un sector socioeconòmic concret i es basa en la gestió de la demanda de coneixement. La seva missió és facilitar proactivament la relació entre les empreses i institucions del sector i la Universitat de Girona, sobre la base del coneixement mutu i la promoció i manteniment d'una relació continuada. Cada campus disposa de dues estructures externes clau: l'una, el Consell Assessor Sectorial (CAS), constituït per un grup reduït de persones escollides per la seva trajectòria professional i personal, totes elles externes a la universitat. El CAS esdevé un excel·lent fòrum de debat, que aporta visió estratègica independent, no influïda pels condicionants propis de les universitats, i que assessora l'activitat acadèmica del campus tant pel que fa a l'orientació i oportunitats de la recerca com en matèria de formació. L'altra, L'Agrupació sectorial (AS), que és el conjunt d'empreses i institucions del sector socioeconòmic. Tant amb el CAS com amb l'AS hi ha l'oportunitat de valorar els estudis de la UdG, els competències que aquests han de desenvolupar, l'anàlisi del mercat laboral del sector i la inserció laboral dels nostres titulats, etc.

La Universitat de Girona participa també en la **comissió d'enquestes d'AQU** amb l'objectiu de definir i implementar altres enquestes com les de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu, les dels responsables acadèmics sobre el desplegament de les titulacions, etc. (v. objectiu de millora IAI/17/10)

Pel que fa a la **satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions** docents, la Biblioteca efectua estudis periòdics (el darrer de 2014) per conèixer la satisfacció dels seus usuaris, tant de professors com d'estudiants. Queda pendent, però, establir la manera de conèixer l'opinió dels estudiants amb les instal·lacions més especialitzades com poden ser els laboratoris de pràctiques. (v. objectiu de IAI/17/11)

Els resultats agregats d'aquestes enquestes també estaran disponibles en obert a la plana de qualitat del centre.

### **3.3. El SGIQ implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora per a la seva millora continua.**

La UdG ha revisat en profunditat els procediments del marc VSMA i els instruments amb què els gestiona per tal d'ajustar-los a les noves orientacions d'AQU Catalunya relatives sobretot al seguiment i acreditació de titulacions i a la certificació del SGIQ (veure estàndard 3.1).

Des de la publicació dels diferents documents d'AQU Catalunya [*Guia per al seguiment de les titulacions oficials de grau i màster* (v. 3.0 Novembre de 2014), *Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster* (v. 2.0 Novembre de 2014), *Guia per a la certificació de la implantació de sistemes de garantia interna de la qualitat* (Novembre 2015)], la UdG ha adoptat una visió integradora dels diferents processos relatius a la qualitat de la titulació, que queda resumida en els documents annexos (v. Evidències E3.3.1).

S'entén que l'acreditació és la culminació d'un procés de seguiment i de millora contínua i que el SGIQ és l'instrument clau per vetllar pel desenvolupament qualitatiu de les titulacions. En el nou plantejament, el Pla de Millora resultat dels informes interns i externs de l'acreditació dels ensenyaments identifica i prioritza els objectius i les accions de millora a dur a terme a curt i mig termini. En el Pla de millora els responsables de qualitat del centre han de vincular els objectius i les actuacions de millora amb els procediments del SGIQ que hi estan més directament relacionats. Començant per aquelles actuacions més rellevants i sensibles del Pla, l'objectiu és revisar els procediments del SGIQ en paral·lel al desplegament de les actuacions de millora mateix. I aquesta revisió es fa amb una triple orientació:

Document pendent de maquetació,



- 1) transformar el SGIQ institucional en el SGIQ del centre docent, ajustat a les dinàmiques i a la realitat del propi centre;
- 2) fer-ho progressivament, en base a la intensitat i el ritme fixat en el Pla de Millora mateix;
- 3) vincular directament el SGIQ amb el Pla de Millora, de tal manera que, essent aquest darrer un document viu i dinàmic, també aquell esdevingui un document d'ús corrent pels responsables de qualitat del centre i els diferents col·lectius implicats en cada un d'ells.

La revisió del SIGQ amb l'orientació indicada és responsabilitat de la CQC del centre, que ha d'aprovar els procediments revisats, i de la CQ de la Universitat, que ho valida. En totes dues comissions es compta amb la participació dels diferents grups d'interès (v. objectiu de millora IAI/17/12)

El procediment que gestiona la revisió del SIGQ (P29) va ser revisat i aprovat per la Comissió de Qualitat en la sessió 6/2016 de 16 de juny.

Atesa la seva importància, entenem que l'acreditació és el moment idoni per replantejar d'arrel el cicle de qualitat de les titulacions. La idea és que **el Pla de Millora resultat del procés d'acreditació és el document sobre el qual pivota la millora de la qualitat del centre i dels estudis que s'hi imparteixen**. Per a això, el primer trimestre del 2016 s'ha revisat a fons el contingut i l'estructuració dels Plans de Millora, en base al següent plantejament. El Pla de Millora és...

- ✓ **Únic:** cada centre docent té el seu Pla de Millora, que és únic i abraça totes les titulacions de grau i de màster del centre docent, així com el procediments del SGIQ;
- ✓ **Complet:** el Pla de Millora es genera en el moment de l'acreditació dels estudis, però s'alimenta cada any amb els processos de seguiment i modificació de les titulacions;
- ✓ **Dinàmic:** el Pla de Millora, tot i subjecte a procediments de sistematització i aprovació regulars durant el curs acadèmic, està permanentment actualitzat atès que els responsables de les actuacions el poden anar informant quan creuen convenient;
- ✓ **Viu:** tenen accés al Pla de Millora i hi poden interactuar tots els agents responsables dels objectius i actuacions de millora i dels processos del SGIQ. El responsable de qualitat del centre és responsable també del treball coordinat dels agents implicats;
- ✓ **Exhaustiu:** el contingut del Pla de Millora conté tots els elements necessaris per identificar la procedència de les actuacions proposades i fer-ne el seguiment i valoració oportuns;
- ✓ **Rigorós:** les propostes de millora estan fonamentades en les valoracions fetes en els informes d'acreditació, seguiment i modificació dels estudis o en la revisió dels procediments del SGIQ;
- ✓ **Sistemàtic:** l'estructura del Pla, prefixada per a tota la Universitat i traslladada a un aplicatiu web que en facilita la complementació i el seguiment, permet la total traçabilitat de les actuacions i el seu desplegament temporal: Mentre el Servei Informàtic no acabi el total desenvolupament d'aquest aplicatiu web, els plans de millora es gestionen per mitjà d'un llibre excel (Evidència 3.3.5)
- ✓ **Transparent:** tots els col·lectius tenen accés al Pla de Millora a través de la pàgina web de qualitat del centre.

Aquest pla de millora, que incorpora la revisió dels processos del SGIQ del centre, neix en el moment inicial de l'acreditació dels estudis, però és assumit de manera immediata per la Comissió de Qualitat del Centre i pels responsables de qualitat del centre. Considerem que aquest Pla de Millora és l'informe que dona compte de la revisió dels procediments del SGIC del centre arrel de la reflexió sobre el seu funcionament.

La connexió entre el Pla de Millora i el SGIQ és clara. Les millores que es proposin en els procediments del SGIQ s'incorporen automàticament en el Pla de Millora del centre i, a la vegada, les accions de millora detectades en el marc VSMA comporten la revisió i actualització dels procediments del SGIQ. Aquesta visió de conjunt entre ambdós processos facilita avançar harmònicament en la ciclicitat de la millora contínua de les titulacions.

Document pendent de maquetació,

Un fet destacable de l'avenç en la implantació de SGIQ de Centre és que aquesta visió s'integra en els projectes de millora en la fase de disseny d'accions i no només actua de forma reactiva. Els subprogrames de millora de la innovació docent i incorporen l'alineació del pla de millora amb l'obtenció de recursos per a la seva implantació. L'Escola Politècnica implanta un formulari de sol·licitud pels subprogrames 2 i subprogrames 3 i els vincula amb el pla de millora. En la difusió del programa s'integren els objectius i accions del pla de millora. Finalitzat el termini les dades s'analitzen i es presenten a la Comissió de Govern del Centre i a la Comissió de Qualitat. S'incorporen més de 180.000€ vinculats al pla de millora en 37 projectes liderats per professorat de l'Escola Politècnica. El seguiment de l'impacte també es relacionarà amb els objectius de millora.

La integració al SGQC del Màster d'enginyeria informàtica. MEINF disposa d'un informe de seguiment que valora el curs 2014-2015, i les accions de millora que es deriven s'incorporen en el Pla de millora codificades amb IS14. A la taula següent es citen les propostes de millora incorporades al pla de millora derivades de l'informe de seguiment del curs 2014-15 de l'estudi MEINF.

Taula 3.1. Propostes de millora incorporades al pla de millora derivades de l'informe de seguiment del curs 2014-15 de l'estudi MEINF

Codi de l'acció de millora	Objectiu	Acció	Estat
ISC/15/1	Captar més alumnes	1- Plantejar la possibilitat de cursar el màster també de manera semipresencial 2- Fomentar la doble titulació del Màster amb alguna altra universitat	En curs
ISC/15/2	Millorar la coordinació entre assignatures	En les assignatures anuals establir i fixar més clarament les dates de seguiment i lliurament Planificació més estricta i acurada d'aquest tipus d'assignatures dels projectes que desenvolupen.	Finalitzada
ISC/15/3	Permetre que es puguin cursar més de 60 crèdits i menys de 30	Estudiar la possibilitat de flexibilitzar la normativa de matrícula de la UdG	Finalitzada
ISC/15/15	Incrementar la presència d'un o més professors de reconegut prestigi internacional en alguna assignatura	Fomentar la participació en programes de mobilitat internacional del professorat	Finalitzada
ISC/15/21	Millorar la informació sobre la tipologia d'activitats de formació a la fitxa de l'assignatura	Informar al professorat sobre la necessitat d'assignar correctament la tipologia que més s'escau a les activitats de formació incloses a la fitxa de l'assignatura.	Finalitzada
ISC/15/21	Millorar la informació sobre la tipologia d'activitats de formació a la fitxa de l'assignatura	Revisar que l'assignació que fa el professor per a cada activitat sigui la correcta	En curs
ISC/15/31	Augmentar el nombre d'alumnes i la satisfacció dels que compaginen estudis i treball	Passar les classes a les darreres hores de la tarda.	Finalitzada

### Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

**EVIDÈNCIES:**

Codificació	Descripció	Subministrador
E3.4.1 MARQ E3.4.1 MEINF	Percentatge de doctors, acreditats i per categoria de permanents i laborals).	GPA
E3.4.2 MARQ E3.4.2 MEINF	Pla docent de l'any en curs (assignació de professorat per categoria, departament/àrea de coneixement).	GPA
E3.4.3 MARQ E3.4.3 MEINF E3.4.3 MBITM	Perfil del professorat	CAI
E3.4.1 MSHC E3.4.2 MSHC E3.4.3 MSHC E3.4.4 MSHC E3.4.5 MSHC E3.4.6 MSHC E3.4.7 MSHC E3.4.8 MSHC E3.4.9 MSHC	Currículum del professorat	CAI
E3.4.4 MEINF	Resolució mobilitat professorat	CAI
E3.4.4.MBITM	CVs professors BITM associats i visitants	CAI
E3.4.10 MSHC	Resolució mobilitat professorat	CAI
E3.4.11 MSHC	Pla d'activitats del professor visitant	CAI
E3.4.12 MSHC E3.4.13 MSHC E3.4.14 MSHC E3.4.15 MSHC	Convenis signats amb empreses	
E3.4.5	Formació professorat Memòria ICE	ICE
E3.4.6	Pla marc de Formació PDI UdG	GPA
	Experiència de recerca (sexennis) taules 4.1-4.3	
E3.4.6 E3.4.6 MBITM	Experiència de recerca (projectes de recerca, etc.)	CAI
E3.4.7	Experiència professional (funcions, temps, àmbit)	CAI
E3.4.8	Indicadors de satisfacció dels estudiants	GPA

### Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster en Arquitectura

En aquest apartat es presenten les taules que es valoraran en aquest estàndard. La [Taula 4.1](#), la [Taula 4.2](#) i la [Taula 4.3](#) fan referència a les característiques del professorat de l'estudi mentre que la [Taula 4.4](#) i [Taula 4.5](#) fan referència a les característiques del professorat específic de les assignatures que es presentaran en l'estàndard6.

**Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (Marq)**

2015-16	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% Professorat acreditat *(ANECA/AQU)
<b>Doctors</b>	2	1	1	3	1	8	70%
<b>No doctors</b>	<del>2</del>	1	<del>1</del>	7	0	8	
<b>TOTAL</b>	2	2	1	10	1	16	
2016-17	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% Professorat acreditat *(ANECA/AQU)
<b>Doctors</b>	2	1	-	4	-	7	42,86%
<b>No doctors</b>	-	1	-	7	-	8	0%
<b>TOTAL</b>	2	2	-	11	-	15	20%

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC,CU,CEU,TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col-laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc. El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat

**Taula 4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat**

2015-16	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total
<b>Doctors</b>	52,5	30	30	35	20	167,5
<b>No doctors</b>	<del>52,5</del>	20	<del>30</del>	112,5	0	132,5
2016-17	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total
<b>Doctors</b>	75	20	0	90	0	185
<b>No doctors</b>	0	20	0	95	0	115

**Taula 4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams (Correspon al professorat que pot tenir tram)**

	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense	Amb tram no viu	Amb tram viu
<b>Curs 2015-16</b>	-	40%	10,83%	49,17%	49,17%	50,83%
<b>Curs 2016-17</b>	-	65%	11,67%	31,65%	31,65%	45%

**Taula 4.4. Descripció de les assignatures MARQ**

Fitxa matèries per titulació	Assignatura (codi)	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs 2015-16	Nombre Grups curs n (Teoria / Pràctica)
<b>TIP</b>	3501MO2845	21	AEC	4	1
<b>TIC</b>	3501MO2844	9	AEC/EMCI	4	1

Document pendent de maquetació,

TFM	3501MO2846	30	AEC/EMCI	4	1
Fitxa matèries per titulació	Assignatura (codi)	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs 2016-17	Nombre Grups curs n (Teoria / Pràctica)
TIP	3501MO2845	21	AEC	13	1/2
TIC	3501MO2844	9	AEC/EMCI	13	1/2
TFM	3501MO2846	30	AEC/EMCI	13	1/3

**Taula 4.5. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures**

2015-16	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats no doctors	Altres	Total
TIP	8,66%	9,91%	9,91%	11,55%	26,51%	6,60%	73,15%
TIC	8,66%	6,60%	-	-	10,60%	-	25,86%
TFG o TFM	-	-	-	75%	25%	-	100%
2016-17	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats no doctors	Altres	Total
TIP	8,66%	6,60%	-	11,55%	46,33%	-	73,15%
TIC	8,66%	-	-	-	10,60%	6,60%	25,86%
TFG o TFM	-	-	-	34%	66%	-	100%

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC,CU,CEU,TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col·laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc. El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

#### 4.1. El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional.

En la memòria aprovada es va plantejar que tota la docència es fes amb doctors (100%), superant el que és exigint en les titulacions de màsters per part de l'AQU (70%). En el moment de la implementació de l'estudi, es va creure convenient canviar aquesta distribució i permetre un percentatge de personal acadèmic per tal d'assignar la docència a arquitectes especialistes en la matèria a impartir (moltes vegades associats a temps parcials).

##### - Qualificació del professorat i reconeixements externs:

A les taules 4.1 i 4.2 es pot observar que la meitat dels professors del màster són doctors, i que les hores de docència impartida per aquests són el 70%. D'altra banda, s'observa que un terç dels 18 professors són permanents. La presència elevada de professors associats al MARQ s'explica pel seu caràcter habilitant que requereix la docència impartida per professionals en actiu i de prestigi en el món de l'arquitectura, com són els professors del MARQ. Totes aquestes xifres permeten assumir una docència de qualitat. (E3.4.3 MARQ)

Els bons indicadors, en quant al professorat propi, s'incrementen a través del cicle de conferències que organitza la coordinadora del MARQ que apropen a l'alumne a professionals de reconegut prestigi internacional del món de l'arquitectura però també de l'art, la investigació i del pensament crític, que a través de les seves experiències personals aporten les eines necessàries per encarar el TFM i complementen les sessions teòriques impartides pel professorat. (E3.1.8 MARQ)

**- Experiència i dedicació:**

Referent a la qualitat del personal acadèmic quant a recerca i transferència de coneixement, es destaca els grups de recerca i equips de recerca als que pertanyen els professors que fan docència en el màster que es relacionen a continuació:

[Grup de recerca Arquitectura i Territori](#): on hi pertanyen sis dels professors doctors que imparteixen classes al MARQ de projectes, urbanisme i composició.

[Grup de recerca anàlisi i materials avançats per al disseny estructural](#): al qual hi pertany 1 dels professors doctors d'estructures

[Udigtaledu: Creative Learning, Steam And Social Change](#). Grup de recerca on hi pertany un dels professors de construcció del MARQ

A les pàgines web es poden veure els projectes desenvolupats per aquests grups, les tesis doctorals dirigides pels seus membres, els convenis realitzats, les publicacions, i la infraestructura d'investigació de què disposen. L'experiència i coneixements d'aquests grups, i en particular dels membres que imparteixen docència en el màster, són totalment adequats al pla d'estudis del màster.

#### Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster en Enginyeria Informàtica

Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (MEINF)

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% Professorat acreditat *(ANECA/AQU)
Doctors	14	-	-	-	5	19	100%
No doctors	<del>0</del>	1	<del>0</del>	1	-	2	
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC,CU,CEU,TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col·laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc. ; El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

Taula 4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total
Doctors	645	45	-	-	-	690
No doctors	<del>0</del>	39	<del>0</del>	50	10	90

Taula 4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams

	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense	Amb tram no viu	Amb tram viu
Curs 2014-15	-	34,17%	65,83%	-	-	100%
Curs 2015-16	-	32,73%	67,27%	-	-	100%
Curs 2016-17	-	33,77%	66,56%	-	-	100%

Dades calculades en relació al professorat que pot tenir tram.

Taula 4.4. Descripció de les assignatures seleccionades curs 2015-16

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	ECTS	Departament / Àrea assignada	Alumnes	Nombre Grups (Teoria / Pràctica)
Direcció i gestió d'empreses TIC	3501MO2632	6	IMAE/LSI OGEDP/OE ATC/ATC	12	1/1
Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts	3501MO2637	12	ATC/ATC EEEE/ESA	9	1/1
TFM	3501MO2654	9	IMAE/LSI	8	-

Taula 4.5. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades.

Fitxa professorat per titulació	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats no doctors	Altres	Total

Document pendent de maquetació,

Direcció i gestió d'empreses TIC	100%	-	-	-	-	-	3
Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts	100%	-	-	-	-	-	2
TFM							

A les taules 4.1 i 4.2 es pot observar que la immensa majoria dels professors del màster són doctors, i que les hores de docència impartida per aquests superen el 88%. Tots el professors del màster tenen tram docent viu, i aproximadament dos terços d'ells tenen tram de recerca viu. Totes aquestes xifres són remarcablement elevades, i permeten assumir una docència de qualitat.

No obstant aquests bons indicadors quant al professorat propi, el primer any del màster es va proposar l'objectiu d'incrementar la presència de professors de reconegut prestigi internacional en algunes assignatures. D'acord amb això, s'ha fomentat la participació en programes de mobilitat internacional del professorat (ISC/15/15), aconseguint el finançament que ha permès algunes visites de professors provinents d'universitats estrangeres (E3.4.4 MEINF).

També, referent a la qualitat del personal acadèmic quant a recerca i transferència de coneixement, és bo destacar els grups de recerca que hi ha darrera dels professors que fan docència en el màster.

Els professors pertanyen a instituts d'investigació de la xarxa TECNIO i a grups de recerca reconeguts i consolidats:

- IIIA (Institut d'Informàtica i Aplicacions) <http://iia.udg.edu/>. Els grups de recerca que formen part d'aquest institut són:
  - BCDS (Broadband Communications and Distributed Systems) <http://bcds.udg.edu/>
  - EXIT (Control Engineering and Intelligent Systems) <http://exit.udg.edu/>
  - GILAB (Graphics & Imaging Laboratory) <http://gilab.udg.edu/>
- VICOROB (Institut de Visió per Computador i Robòtica) <http://vicorob.udg.edu/>
- EASY (Centre d'Innovació en Informàtica i electrònica Industrial i Sistemes Intel·ligents) <http://www.centreeasy.com/>
- GGG (Geometry and Graphics group) <http://ggg.udg.edu/>
- LAP (Logic and Programming group) <http://imae.udg.edu/recerca/lap/>
- GR-EADC (Grup de Recerca en Estadística i Anàlisi de Dades Composicionals) [http://imae.udg.edu/Recerca/EIO/inici\\_cat.html](http://imae.udg.edu/Recerca/EIO/inici_cat.html)
- (GRADIENT) Grup de Recerca Avançada sobre Dinàmica Empresarial i Impacte de les Noves Tecnologies a les Organitzacions

A les pàgines web anteriors es poden veure els projectes desenvolupats per aquests grups, les tesis doctorals dirigides pels seus membres, els convenis realitzats, les publicacions, i la infraestructura d'investigació de què disposen. L'experiència i coneixements d'aquests grups, i en particular dels membres que imparteixen docència en el màster, són molt rellevants i totalment adequats al pla d'estudis del màster.

Destaquen projectes de transferència de tecnologia consolidats com [Starviewer](#), una plataforma per a la visualització i diagnòstic d'imatges mèdiques, i [Excellabust](#) i [Strongmar](#), projectes recents sobre robòtica submarina que han obtingut finançament europeu, entre d'altres.



#### Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster BITM

**Taula 4.1. MBITM Professorat per categoria i segons doctorat**

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% Professorat acreditat *(ANECA/AQU)
<b>Doctors</b>	8	-	-	2	-	10	40%
<b>No doctors</b>	-	-	-	1	-	1	
<b>TOTAL</b>	8	-	-	3	-	11	36,36%

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC,CU,CEU,TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col·laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc. El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

**Taula 4.2. MBITM Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat**

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total
<b>Doctors</b>	375	-	-	45	-	420
<b>No doctors</b>	-	-	-	30	-	30

**Taula 4.3. MBITM Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams (Correspon al professorat que pot tenir tram)**

	Sense tram	Tram de recerca			
		Amb tram no viu		Amb tram viu	
		Estatal	Autonòmic	Estatal	Autonòmic
<b>Curs 2016-17</b>	-	46,67%	20,00%	36,67%	63,33%

	Sense tram	Tram de docent			
		Amb tram no viu		Amb tram viu	
		Estatal	Autonòmic	Estatal	Autonòmic
<b>Curs 2016-17</b>		26,67%	0,00%	56,67%	83,33%

**Taula 4.4. MBITM Descripció de les assignatures MBITM**

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre Grups curs n (Teoria / Pràctica)
Gestió de la innovació a les empreses	3501MO2205	3	OGEDP/	7	2
Innovació en els sistemes productius	3501MO2207	3	EMCI/EPF	9	2
TFM	3501MO2228	15	EMCI/ OGEDP	10	1

**Taula 4.5. MBITM Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades.**

Fitxa professorat per titulació	Perm.1	Perm. 2	Lectors	Associats Doctors	Associats no doctors	Altres	Total
Gestió de la innovació a les empreses	100%						
Innovació en els sistemes productius	100%						
TFM							

#### 4.1. El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional.

En la memòria aprovada es va plantejar que tota la docència es fes amb doctors (100%), superant el que és exigint en les titulacions de màsters per part de l'AQU (70%). En el moment de la implementació de l'estudi, es va creure convenient canviar aquesta distribució que continua mantenint-se en un percentatge alt (90%) i permetre un percentatge menor (10%) de personal acadèmic per tal d'assignar la docència a especialistes-innovadors-emprendors reconeguts del sector empresarial relacionat amb la matèria a impartir (associat a temps parcial) (E3.4.3 MBITM).

Aquesta opció permet donar un elevat tret de recerca al màster, sense deixar de banda la part d'empresa o més professionalitzadora. Per una altra banda, els curs 2016-17, el fet de comptar amb un professor a temps parcial amb el grau de doctor, també permet demostrar als estudiants la inserció en el món laboral de doctors, fora d'entitats públiques, ja siguin universitats o centre tecnològics.

Durant el curs 2016-17, els estudiants van rebre també tres professors visitants. La [Dra. Elisabetta Ceretti](#) de la Università degli Studi de Brescia (Itàlia), experta en processos de fabricació innovadors i el [Dr. Paolo Bartolo](#) de la Universitat de Manchester (Regne Unit), expert en Biofabricació i Biomaterials . La seva visita va ser possible gràcies a que es van concedir dos ajuts de la convocatòria "Universitat de Girona/Banc Santander per a la incorporació de professors visitants en ensenyaments oficials de màster a la Universitat de Girona"2016-17. (E3.4.4 MEINF i E3.4.4 MBITM). També va impartir classe el professor Dr. Antonio Sartal expert en Document pendent de maquetació,

innovació i desenvolupament de nous models d'operacions que permeten a les empreses d'equilibrar els costos de producció amb la necessitat de garantir respostes ecològiques i àgils.

**- Qualificació del professorat i reconeixements externs:**

A les taules 4.1 i 4.2 es pot observar que el 90% dels professors del màster són doctors. D'altra banda, s'observa que el 89% dels professors ocupen una posició permanent. Aquest números són superiors als mínims requerits

**- Experiència i dedicació:**

Referent a la qualitat del personal acadèmic en quant a recerca i transferència de coneixement, es destacaran dos grups de recerca que s'engloben sota el grup de recerca consolidat, **Grup de Recerca en Innovació als Sistemes Productius** GITASP (2014 SGR 868), al que pertanyen tots els professors permanents que fan docència en el màster. De fet cada grup de recerca dona resposta a la dualitat que té el propi màster en quant a la vessant de tecnologia i de negoci-empresa, essent els grups:

- [GREP](#), Grup de Recerca en Enginyeria de Producte, Procés i Producció (GRCT0062) implicat en les assignatures d'innovació en sistemes de fabricació, direcció d'operacions, gestió de la qualitat i del coneixement.
- [GRADIENT](#), Grup de Recerca Avançada sobre Dinàmica Empresarial i Impacte de les Noves Tecnologies a les Organitzacions (GRHCS068) implicat en les assignatures d'innovació empresarial i direcció estratègica.

A les pàgines web es poden veure els projectes desenvolupats per aquests grups, les tesis doctorals dirigides pels seus membres, els convenis realitzats, les publicacions, i la infraestructura d'investigació de què disposen. Dintre d'ells es realitzen tant projectes de transferència de tecnologia com projectes de recerca. Destaquem per exemple el projecte [ADIFAP](#), l'aplicació d'una tecnologia innovadora com la deformació incremental en el camp de prototipatge de pròtesi cranial que ha obtingut finançament nacional i reconeixement internacional, entre molts d'altres. Aquesta recerca serveix de cas real per diferents assignatures per exemple, 3501MO2214 Enginyeria de producte i procés on s'estudia el disseny de protèsis com a casos d'estudis amb processos innovadors, 3501MO2217 Tecnologies de fabricació innovadores com és la deformació incremental i 3501MO2218 Tecnologies de fabricació additives, la fabricació d'un biomodel.

També es destaca el projecte PACEP (Performance analysis, competitiveness and economic progress) amb finançament del Ministerio de Economía y Competitividad ja que genera i explota dades primàries de l'enquesta European Manufacturing Survey, iniciativa que té com a objectiu recopilar dades sobre les innovacions tecnològiques i organitzatives en empreses manufactureres.

Aquest projecte de recerca serveix per mostrar als estudiants possibles alternatives per la mesura (qualitativa i quantitativa) de la innovació a les empreses, complementant les enquestes habituals d'innovació. El projecte permet mostrar aspectes relatius al macro-entorn, tipologies d'innovacions, gestió de la innovació i indicadors d'impacte tenint rellevància per les assignatures 3501MO2205 Gestió de la Innovació, 3501MO2220 Aspectes teòrics i metodològics en la innovació i la I&D, 3501MO2206 Extended Enterprise Planning. Consultar l'evidència on es recull el que aquí es comenta. (E3.4.6 MBITM)

Pel que fa a la valoració de l'estàndard 4 considerem que aquest s'assoleix per les següents raons:

Document pendent de maquetació,

- El professorat té la formació, capacitat i experiència docent adequada per impartir docència de qualitat al màster.
- Els estudiants estan satisfets amb l'experiència docent del professorat.
- La plantilla de professorat contractat i el nombre de professors són suficients i d'alta qualitat.
- El professorat disposen de suport institucional pel desenvolupament de les seves funcions i per a la millora de la qualitat de la seva activitat docent i investigadora.

Com accions de millora es planteja (IAI/17/04):

- Continuar estimulant i facilitant la carrera acadèmica del professorat actual.

#### Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu: Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut (Smart Healthcare)

En aquest apartat es presenten les taules que es valoraran en aquest estàndard. La [Taula 4.1](#), la [Taula 4.2](#) i la [Taula 4.3](#) fan referència a les característiques del professorat de l'estudi mentre que la [Taula 4.4](#) i [Taula 4.5](#) fan referència a les característiques del professorat específic de les assignatures que es presentaran en l'estàndard 6.

**Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (MSHC)**

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% Professorat acreditat *(ANECA/AQU)
<b>Doctors</b>	4	1	0	3	0	8	64%
<b>No doctors</b>	<del>0</del>	0	<del>0</del>	4	0	4	
<b>TOTAL</b>	3	1	0	7	0	12	

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC,CU,CEU,TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col·laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc. El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

**Taula 4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat**

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats	Altres	Total
<b>Doctors</b>	120	40	0	80	0	245
<b>No doctors</b>	<del>0</del>	0	<del>0</del>	235	0	235

Disponible Winddat

**Taula 4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams (Correspon al professorat que pot tenir tram)**

	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense	Amb tram no viu	Amb tram viu
<b>Curs 2016-17</b>	19,56%	6,52%	73,92%	19,56%	35,87%	44,57%

Disponible Winddat (falta completar GPA)

**Taula 4.4. Descripció de les assignatures MSHC**

Fitxa matèries per titulació	Assignatura (codi)	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre Grups curs n (Teoria / Pràctica)
<b>Gestió, qualitat i estàndards</b>	3501MO2622	4	OGEDP/OE	8	3
<b>Bioestadística Aplicada</b>	3501MO2623	3	IMAE/EIO	8	2
<b>TFM</b>	3501MO2626	12	EEEE	8	-

Document pendent de maquetació,

**Taula 4.5. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures**

	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats no doctors	Altres	Total
<b>Gestió, qualitat i estàndards</b>					100%		1
<b>Bioestadística Aplicada</b>	100%						1
<b>TFM</b>	100%						1

Permanents 1: Professorat permanent pel que és necessari ser doctor (CC, CU, CEU, TU, Agregat i assimilables en centres privats)

Permanents 2: Professorat permanent pel que no és necessari ser doctor (TEU, Col·laboradors i assimilables en centres privats)

Altres: Professorat visitant, becaris, etc. El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

#### **4.1. El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional.**

A les taules 4.1 i 4.2 es pot observar que les 2/3 parts de la docència impartida en el màster la realitzen professors doctors. No obstant això, cal destacar que la resta de docència és impartida per professors de reconegut prestigi en el seu àmbit i especialistes en la matèria a impartir (sovint associats a temps parcial). A la Taula 4.6 hi figura la llista de professors amb la seva categoria professional i el seu currículum.

**Taula 4.6. Currículum dels professors del MSHC**

Nom professor	Categoria	doctor	CV
<b>Josep Vehí</b>	Permanent (catedràtic)	Si	<a href="#">Josep Vehí</a>
<b>Glòria Mateu</b>	Permanent (TU)	Si	<a href="#">Glòria Mateu</a>
<b>Beatriz Lòpez</b>	Permanent (TU)	Si	<a href="#">Beatriz Lopez</a>
<b>Miquel Llover</b>	Associat	No	E3.4.1 MSHC
<b>Jordi Galimany</b>	Associat	Si	E3.4.2 MSHC
<b>Joan Guanyabens</b>	Associat	No	E3.4.3 MSHC
<b>Ivan Contreras</b>	Permanent	Si	E3.4.4 MSHC
<b>Marc Salas</b>	Associat	No	E3.4.5 MSHC
<b>Josep Lluís Arcos</b>	Associat	Si	<a href="#">Josep Lluís Arcos</a> (E3.4.6 MSHC)
<b>Juliana Ribera</b>	Associat	No	E3.4.7 MSHC
<b>Vicent Ribas</b>	Associat	Si	E3.4.8 MSHC
<b>Ralf Seepold</b>	Associat	Si	E3.4.9 MSHC

S'ha fomentat la participació en programes de mobilitat internacional del professorat, aconseguint el finançament (E3.4.10 MSHC) que ha permès la visita del professor Ralf Seepold director del Ubiquitous Computing Lab y de la càtedra Ubiquitous Computing de HTWG Konstanz (Alemanya). En la seva estada, aquest professor ha desenvolupat un pla d'activitats relacionades amb el "Mobile computing" i "Biomedical computing" que serviran per consolidar relacions de recerca ja existents en aplicacions de mobile computing en salut (E3.4.11 MSHC).

El màster va néixer amb el propòsit de mantenir una forta vinculació amb la realitat professional del sector i acostar als estudiants a les demandes relacionades amb la salut (empreses de serveis, corporacions hospitalàries, administracions). Per això s'han signat diversos convenis amb empreses del sector en el que es

Document pendent de maquetació,

comprometen a la presentació i direcció de casos d'estudi i propostes de tesis de màster i realització d'estades en l'empresa. Aquestes empreses també col·laboren en el cycle de conferències que s'imparteixen els divendres i complementen les sessions teòriques impartides pel professorat. Aquests cycles de conferències estan obertes a la resta d'alumnes de la universitat.

Les empreses amb les quals s'ha signat conveni són:

- [Balio Tecnologia S.L.](#) (E3.4.12 MSHC)
- [Institut Català de serveis mèdics S.A.P](#) (E3.4.13 MSHC)
- [Biwel Salud Empresarial S.L.](#) (E3.4.14 MSHC)
- [Clinical Document Engineering](#) (E3.4.15 MSHC)
- [Social Diabetes](#)

En aquests convenis ambdues parts acorden la col·laboració en la promoció del seu col·laborador en els mitjans de comunicació i socials dels quals disposen per a la seva pròpia promoció i comunicació. S'acorda que les dues parts hauran d'incloure la imatge corporativa del Màster en Tecnologies Intel·ligents per a Sistemes de Salut (Smart Healthcare), de la Universitat de Girona i de de l'empresa participant, en tot el material gràfic i/o publicitari que generin i, garantir la màxima projecció pública tant en les activitats com en els actes i comunicats que es puguin dur a terme en el marc d'aquest conveni. Creiem que això donarà visibilitat al màster a possibles candidats del nostre territori, que és un dels nostres punts febles.

Els professors pertanyen a grups de recerca reconeguts i consolidats. A continuació es detalla els grups de recerca que pertanyen els diferents professors del màster:

- [Modelling, Identification & Control Engineering](#)
- [Control Engineering and Intelligent Systems](#): al qual hi pertany 1
- [Grup de recerca en Estadística i Anàlisi de Dades Composicionals](#) Grup de recerca on hi pertany un dels professors del màster.
- [Institut d'Investigació d'Intel·ligència artificial del Consell Superior d'Investigacions Científiques \(IIIA-CSIC\)](#)
- [Grup d'estudis en: Dones, salut i Ètica de la Relació Assistencial](#)
- [Ubiquitous Computing Laboratory](#)

A les pàgines web anteriors es poden consultar els projectes desenvolupats per aquests grups, les tesis doctorals dirigides pels seus membres, els convenis realitzats, les publicacions, i la infraestructura d'investigació de què disposen. L'experiència i coneixements d'aquests grups, i en particular dels membres que imparteixen docència en el màster, són totalment adequats al pla d'estudis del màster.

D'acord al que s'ha exposat fins aquí, considerem que l'estàndard 4 s'assoleix. Com acció de millora d'aquest estàndard proposem incrementar la participació de professorat de reconegut prestigi en alguna assignatura.

#### **4.2. El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.**

L'assignació del professorat correspon als departaments i des de l'EPS es marquen uns criteris fonamentats en la memòria de l'estudi.

**Taula 4.6. Relació estudiants ETC per PDI ETC (Equivalent a temps complet)**

	Curs 2014-15	Curs 2015-16	Curs 2016-17
<b>MEINF</b>	4,68	4,96	4,95
<b>MARQ</b>	-	3,2	10,40
<b>MBITM</b>			4,64
<b>MSHC</b>			4

Estudiant ETC correspon a una matrícula de 60 ECTS, i 1  
PDI ETC es considera qui imparteix 240 hores de docència en aula.

A l'apartat 4.1 s'ha constatat que el professorat és l'adequat per impartir la docència dels màsters, tant des del punt de vista de l'experiència docent i de recerca, com d'hores de permanència a la pròpia universitat, fet que facilita la interacció amb els estudiants. D'altra banda, la baixa ràtio ETC d'alumnes/ETC de professors, amb un valor per sota de 5, propicia una atenció altament personalitzada.

#### **4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat.**

Des del punt de vista del suport institucional, la UdG disposa del Servei de Recursos Humans que és el responsable de la gestió de tot el que fa referència a les persones que desenvolupen la seva activitat professional a la universitat, sigui dins l'àmbit acadèmic o bé dins l'àmbit de l'administració i serveis. Formen part de les seves tasques el correcte procés de selecció i accés, la vinculació contractual i gestió de la vida laboral de les persones, els temes retributius i altres qüestions que s'hi relacionen. Se n'ocupen també d'altres qüestions més vinculades a temes de desenvolupament i organitzatius (formació, desenvolupament competencial, valoració dels llocs de treball...), les relacions laborals i l'atenció i l'assessorament en matèria de personal a totes les treballadores i treballadors.

A través de la intranet de la UdG ("la meva"), s'accedeix (entrant a la pestanya "personal") a la informació i documentació que el Servei de Recursos Humans té a disposició dels diferents col·lectius (InfoPDI, InfoPAS).

El pla marc de formació del personal docent i investigador de la Universitat de Girona 2017-2021 estableix les directius per a la formació del PDI. (E3.4.6) i programes d'ajuts específics dels curs 16-17 i curs 17-18. Desenvolupament del professorat. ([enllaç a la convocatòria](#))

Tal com es pot constatar en l'evidència 4.2.1., l'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach (ICE) de la UdG, en la seva secció de Docència Universitària, ofereix suport i oportunitats per a millorar l'activitat docent del personal acadèmic en la mesura que es proposa els següents objectius formatius per al personal acadèmic de la institució:

Document pendent de maquetació,



- Col·laborar amb els centres i els òrgans competents de la Universitat per al progrés en la millora docent.
- Promoure espais de reflexió i debat sobre la millora i la innovació en docència.
- Facilitar l'aproximació i el coneixement de metodologies innovadores en docència.
- Desenvolupar i difondre materials de suport a la docència.

Per a la consecució dels esmentats objectius, aquest institut organitza un conjunt d'activitats de diferent tipologia: cursos i seminaris, xarxes d'intercanvi i les xarxes d'innovació docent (XID), assessorament i suport a projectes, jornades i congressos, postgraus, etc.

Aquestes activitats formatives poden ser d'oferta general i obertes a tot el personal acadèmic o bé poden respondre a una demanda concreta d'un centre, departament o grup de professors (existeix un formulari online en la mateixa web per a fer la demanda formativa en el moment que faci falta). Tot i que majoritàriament aquestes activitats són presencials, l'ICE promou la realització de cursos semi presencials i en línia referits a l'ús d'eines informàtiques i l'aplicació de les tecnologies de la informació i la comunicació a la docència. Cada setmana es recorda (via correu electrònic Newsletter ICE) a tot el personal acadèmic l'oferta formativa en actiu i també la programada per a les properes setmanes i mesos. La participació en aquest tipus d'activitats de formació a l'ICE per part del conjunt de professorat de l'EPS ha augmentat significativament en el curs 2015-16 respecte el curs anterior amb 179 inscrits (70 inscrits en el curs 2014-15) (E3.4.5 [Memòria ICE 2015-16](#)). Des de l'ICE es passen enquestes de satisfacció de les activitats (resultats es publiquen a l'apartat [Memòria ICE 2015-16](#)).

Destaquen també les 10 xarxes d'intercanvi o [Xarxes d'Innovació Docent](#) (XID) que, coordinades per l'ICE estan integrades per personal acadèmic de la UdG interessat a emprendre un procés de formació basat en la reflexió sobre la pròpia pràctica. Alguns exemples són: XID Aprenentatge Basat en Problemes, XID Aprenentatge Cooperatiu, XID Aprenentatge Reflexiu, XID Aprenentatge Servei, etc.

D'altra banda, la UdG també disposa d'un Servei Llengües Modernes que ofereix diferents serveis de suport als membres de la comunitat universitària: suport lingüístic (revisió i traducció de textos administratius, acadèmics i de recerca, per al PAS i PDI, informació sobre recursos lingüístics); formació lingüística (cursos generals i específics d'anglès, alemany, català, francès i espanyol per a estrangers, en modalitats presencials, semi presencials i virtuals), acreditació de coneixements d'idiomes i promoció de les llengües (tàndems lingüístics, activitats culturals) (evidència 4.2.1.b).

L'escola Politècnica dóna suport a l'organització de jornades i cursos en aquest curs es realitzen 43 activitats de caràcter obert (veure memòria apartat 7.3 Evidència E1.2)

La mobilitat internacional del professorat del MARQ aporta al estudis una visió internacional de l'arquitectura, de les metodologies docents i l'exercici de la professió . Un dels professors de l'assignatura TIC del MARQ col·labora amb universitats estrangeres com Universidad Católica Boliviana San Pablo (La Paz, Bolívia); Universidad Mayor de San Andrés (La Paz, Bolívia); Universidad de Talca (Talca, Xile); Pontificia Universidad Católica de Chile (Santiago, Xile); Universidad Nacional de Colombia (Manizales, Colombia); Universidad del Valle (Cali, Colombia); Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia); Pontificia Universidad Javeriana (Cali, Colombia); Universidad de los Andes (Bogotá, Colombia), a través de convenis amb l'EPS UdG.

## Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge

### EVIDÈNCIES:

Codificació	Descripció	Subministrador
E3.5.1	Pla d'acció tutorial: suport institucional, gestió, identificació de necessitats, identificació de l'estructura, identificació dels objectius, pertinència de la planificació i execució. procediment	CAI
E3.5.2	PAT Escola Politècnica	CAI
E3.5.3	Memòria EPS 2015-16 Estadades entorn laboral resultats.	CAI
E3.5.5	Procediment de gestió de l'orientació professional	CAI
E3.5.4	Indicadors dels Serveis de biblioteca	CAI/ Plana web qualitat de la UdG
E3.5.6	Indicadors d'ús i satisfacció de biblioteca i CRAI CAI del servei de biblioteca	Dades <a href="#">biblioteca</a> <a href="#">Enquesta 2014</a>
E3.5.8	Indicadors de satisfacció sobre les tutories acadèmiques	CAI
E3.5.7	Pla d'actuació institucional per a facilitar la inserció laboral	Enllaç a UdGTreball <a href="http://www.udg.edu/borsa/">http://www.udg.edu/borsa/</a>

### 5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.

El SGIQ de la UdG estableix, en el seu procediment d'atenció i tutorització dels estudiants (E3.5.1), els mecanismes per assegurar que els estudiants reben una orientació acadèmica correcta i constructiva, des de la seva entrada a la universitat mitjançant actuacions d'acolliment i a través de tot el seu període d'estudi en les accions tutorial. Amb aquest objectiu s'ha elaborat el Pla d'Acció Tutorial de l'EPS (E3.5.2). Cada màster estableix els seus propis sistemes de tutorització específics, els màsters no es troben inclosos en el programa i es proposa com a acció de millora (IAI/16/17) .

A iniciativa de l'EPS es crea un grup de treball de Màsters de l'EPS per tal de buscar sinèrgies que puguin ajudar a implementar les polítiques de difusió adients que afectin a tots els Màsters de l'EPS (Sessió informativa Màsters Conjunta enllaç notícia, 2013).

El rol de tutorització l'assumeix el coordinador de l'estudi, orientant i ajudant a l'alumne en la realitat de l'àmbit d'estudi i en la seva progressió acadèmica. Per qüestions relacionades amb els continguts concrets són els professors responsables de les assignatures els encarregats de resoldre els dubtes o problemes que es puguin plantejar, programant setmanalment hores d'atenció específica a l'alumnat.

L'orientació acadèmica dels alumnes dels màsters s'articula a través d'una tutorització a diferents nivells durant el curs. Un primer nivell es dona per part del coordinador del màster durant el procés de matrícula. Abans de la matrícula l'estudiant té una entrevista amb el coordinador per tal d'intercanviar opinions sobre quines assignatures vol cursar i aclarir qualsevol dubte sobre aquestes o sobre el funcionament de qualsevol aspecte del màster. Més endavant, en el moment de triar el TFM que vol realitzar, l'estudiant pot entrevistar-se de nou amb el coordinador per si li cal algun aclariment. Un cop ha triat el TFM, se li assigna un tutor/director que el dirigeix durant tot el procés d'aprenentatge pràctic i de redacció de la memòria del TFM.

Els alumnes de l'EPS també disposen de l'ajut del Centre d'Informació i Assessorament d'Estudiants (CIAE) que és el punt de referència de la UdG d'informació sobre l'accés a la universitat i als diferents estudis i d'altres aspectes d'interès per als estudiants. També poden acollir-se a diferents programes específics com el Programa de Suport a Persones amb Discapacitat o el Programa Universitat i Esport adreçat a la tutorització d'esportistes d'alt nivell.

Dins de les accions formatives dutes a terme pel centre s'hi poden incloure les relacionades amb la realització de Pràctiques Externes en empreses o institucions. L'objectiu d'aquestes pràctiques, que poden ser curriculars o extra curriculars, en aquest cas la realització d'aquestes pràctiques no queda reflectida en l'expedient de l'estudiant però sí en el corresponent Suplement Europeu al Títol. L'objectiu d'aquesta acció formativa és

Document pendent de maquetació,

apropar l'estudiant a la realitat de l'àmbit professional i desenvolupar i complementar competències d'acord al corresponent pla d'estudis. D'aquesta forma, s'afavoreix la futura incorporació de l'estudiant en el mercat laboral desenvolupant tasques en concordança amb la seva formació i de les quals l'estudiant ja en té una certa experiència. Aquestes pràctiques són optatives per als estudiants de l'EPS i es poden realitzar en qualsevol empresa o entitat prèviament registrada en la plataforma on-line Estades a l'Entorn Laboral ([EEL](#)). Aquesta plataforma és una eina desenvolupada en el propi centre per a la gestió de les pràctiques curriculars i extra curriculars del centre, de forma que les empreses o institucions registrades poden fer una oferta de pràctiques per a una o varies titulacions específiques del centre. Un cop revisada quant a requisits mínims, aquesta oferta es fa pública mitjançant la plataforma i els estudiants interessats s'hi poden apuntar com a candidats, essent l'empresa o entitat amb l'assessorament del centre qui selecciona el candidat més idoni. D'aquesta forma es garanteix un major percentatge d'èxit en la realització de les pràctiques ja que l'estudiant s'apunta a les ofertes que li resulten més interessants i l'empresa o institució escull el candidat amb el perfil que millor s'ajusta a les característiques de la pràctica. Un cop feta la selecció, per part del centre se li assigna a l'estudiant un professor tutor de l'estudi que farà el seguiment de la pràctica conjuntament amb el tutor a l'empresa o institució. La qualificació final de la pràctica dependrà de la valoració recollida en els informes del tutor a l'empresa o institució més la valoració de la memòria de pràctiques que l'estudiant ha d'elaborar al final de l'estada.

Durant el curs 2015-2016, la plataforma EEL comptava amb un total de 960 empreses i institucions registrades. El detall de l'assignació de places EEL a les convocatòries del curs 2015-16 es pot consultar en la Memòria d'activitats del centre 2015-2016 (E3.5.3, pàgines 76-89). Els màsters en acreditació realitzen 12 EEL (1 MARQ i 11 MEINF). En nombres globals, des de la implementació de la plataforma EEL en el curs 2005-06 tant el nombre d'empreses o institucions inscrites, com el nombre d'ofertes i el nombre de pràctiques realitzades ha crescut de forma continuada, indicant de forma clara el bon funcionament i grau de satisfacció tant per part de les empreses com dels estudiants.

L'EPS ha posat en marxa en el curs 2015-2016 un programa d'estades de llarga durada. Les "Estades Duals Integrades: Formació i Inserció" (EDIFI), el programa de pràctiques externes de llarga durada de l'Escola Politècnica Superior (La Politècnica), volen fomentar que estudiants amb bones aptituds puguin rebre una formació voluntària i complementària als seus estudis universitaris mitjançant estades de llarga durada en empreses del nostre entorn territorial.

Els objectius bàsics del programa EDIFI de pràctiques de llarga durada de la Politècnica són:

- a) Complementar la formació dels estudiants amb coneixements específics d'alt valor per a les empreses.
- b) Fomentar la transferència de coneixement a les empreses del nostre entorn territorial.
- c) Complementar l'activitat acadèmica a l'Escola amb formació pràctica mitjançant estades de llarga durada a l'empresa.
- d) Millorar la inserció laboral de qualitat dels estudiants en les empreses de l'entorn.

El programa EDIFI de pràctiques de llarga durada de La Politècnica s'adreça a empreses de l'entorn territorial i a tots els estudiants de tots els estudis de grau i màster de l'Escola que hagin superat el 50% dels seus estudis i estiguin preseleccionats en base a una sèrie d'aptituds consensuades entre l'Escola i l'empresa interessada.

Per altra banda, el SGIQ de la UdG estableix, en el seu procediment de gestió de l'orientació professional (E3.5.5), els mecanismes establerts per afavorir la inserció laboral dels estudiants i titulats universitaris, gestionant activitats d'ajuda a la recerca activa d'ocupació, l'observatori del mercat de treball, l'aplicatiu web d'ofertes de treball i dissenyant material pedagògic i impartint seminaris en matèria d'orientació i recerca d'ocupació. Tots aquests processos constitueixen el Pla d'actuació institucional (E3.5.7) per facilitar la inserció laboral es vehicula a través dels serveis que ofereix la [Borsa de Treball de la UdG](#).

L'EPS també impulsa i recolza altres accions encaminades, en la mesura del possible, a orientar professionalment als alumnes per tal de facilitar la seva inserció en el mercat laboral. Una activitat amb un llarg recorregut és la celebració del [Fòrum Industrial](#), esdeveniment que enguany ha celebrat la seva 17ena edició i que està organitzat per l'associació d'estudiants AEdI amb el suport del centre i del seu Patronat. El

Fòrum Industrial és un esdeveniment que es celebra cada any amb l'objectiu d'apropar el món laboral als estudiants, promocionant el contacte empresa-estudiant. Compta amb la participació d'empreses, grups de recerca, col·legis professionals i altres entitats. Aquesta és una iniciativa que permet unir estudiants i empreses en un espai únic. El fort vincle de l'EPS amb el teixit empresarial es materialitza en el seu Patronat, format actualment per més de 80 empreses. El Patronat promou iniciatives com els [Premis Patronat](#), l'[EPSTLab](#) i el Cicle de Conferències. Altres accions d'orientació professional són les activitats organitzades per l'Associació d'Antics Alumnes i Amics de la Politècnica de Girona, els seminaris a càrrec de la Borsa de Treball de la UdG i les activitats organitzades per l'associació UdG Alumni-PostScriptum. La difusió de totes aquestes accions es fa a través de la web de l'EPS i del Facebook de l'EPS, i en alguns casos també directament a través del correu electrònic dels alumnes. Malgrat creiem que totes aquestes accions influeixen positivament en l'orientació professional dels estudiants no es disposa d'indicadors de satisfacció dels estudiants en referència a elles.

## **5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació.**

Els equipaments satisfan la programació del centre amb el compliment dels plans docents i d'acord amb les memòries de cadascun dels estudis que s'imparteixen i es consideren adequats per a desenvolupar les activitats de formació tant teòrica com pràctica previstes en els plans d'estudis.

L'Oficina de Salut Laboral revisa periòdicament l'estat dels laboratoris i del seu aparellatge, malgrat que no emet informes sistemàtics. En aquest cas si hi ha anomalies requereix la seva solució immediata. El centre disposa d'aules reservades per als alumnes per tal de que puguin utilitzar-les com a aules d'estudi o de treball en grup. L'EPS ha adequat cadascuna de les aules amb ordinador i projector per facilitar la tasca docent. Seguint amb aquestes actuacions de millora i d'adequació dels espais del centre, s'han incrementat els punts d'endolls a les aules, una petició llargament reivindicada pels alumnes. Aquest conjunt d'accions es preveu que finalitzin en el curs 2015-2016 amb una actuació del 100% de les aules. Una altra acció iniciada per l'EPS aquest curs 2014-2015 fou el pla de renovació dels ordinadors instal·lats en els diferents laboratoris docents. Aquesta mesura busca mantenir un nivell docent adequat i millorar la formació dels alumnes. Totes aquestes accions són finançades amb recursos propis de l'EPS ja que la UdG, en la seva distribució de recursos, no ho té previst.

Actualment l'EPS no es disposa d'indicadors de satisfacció dels estudiants amb els laboratoris, la proposta d'acció de millora en aquest sentit es troba en procés d'implantació.

En relació als serveis bibliotecaris i segons dades del curs 2015-16 (E3.5.4), la UdG disposa de 10.647m<sup>2</sup> per a espais de biblioteca, amb capacitat per 1.850 places i amb 284 ordinadors disponibles. La Biblioteca de la UdG es va acreditar per AQU Catalunya l'any 2006 (Informe). La Biblioteca de Montilivi, integrada dins l'estructura de la Biblioteca de la UdG, ofereix servei de manera conjunta a les 4 Facultats/Escoles del Campus. Com a Biblioteca de Campus complex amb els Estàndards de qualitat establerts per REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) oferint 1 punt de lectura per cada 7 estudiants. Les 1.066 places que s'ofereixen es reparteixen en espais polivalents per cobrir les diferents necessitats d'estudi: punts individuals, aules d'estudi en grup, sales de conferències i espais polivalents. La satisfacció dels usuaris, professors i estudiants amb la Biblioteca està documentada (evidència E3.5.6) i és molt alta, amb un especial valoració de l'atenció personal directa, a la Biblioteca, en l'assessorament en la cerca i gestió d'informació i en la formació bàsica i avançada sobre els recursos d'informació disponibles.

El Sistema de Gestió de Serveis de Tecnologies de la Informació que suporta els serveis: "Correu i Agenda", "Housing virtual", "Secretaria en Xarxa" i "UdGMoodle" proveïts pel Servei Informàtic de la Universitat de Girona als seus CPDs de Barri Vell i Montilivi, ha estat Certificat per BSI d'acord amb la norma ISO/IEC 20000-1:2011 amb certificat N°: ITMS 576852. ([memòria 2012 UdG](#))

## Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

### EVIDÈNCIES:

Codificació	Descripció	Subministrador
E3.6.1 MARQ E3.6.1 MBITM	Estructura pla d'estudis/competències Estructura pla d'estudis i mapa de competències bàsiques i específiques	CAI
E3.6.1 MEINF	Activitats formatives en les assignatures seleccionades. Sistemes d'avaluació en les assignatures seleccionades (criteris; tipologia; ponderació). Resultats d'aprenentatge rellevants de les assignatures seleccionades	CAI
E3.6.2 MEINF	Evidències de les execucions dels alumnes de les dues assignatures seleccionades i el TFM corresponen a activitats d'avaluació realitzades per alumnes amb qualificacions globals diverses	CAI
E3.6.2.2 MBITM	Competències treball en equip i comunicació en anglès vs. assignatures	CAI
E3.6.3 MBITM	Fitxes d'assignatures que comparteixen treball, i presentació oral d'un treball presentat sota aquest marc en el curs 2016/17.	CAI
E3.6.4.MBITM.	Correus informatius sobre les visites a empreses	CAI
E3.6.5.MBITM	Relacions Exteriors EPS, alumne Erasmus	CAI
E3.6.6.MBITM	Resultats de proves d'avaluació assignatura IPP	CAI
E3.6.7.MBITM	Resultats de proves d'avaluació assignatura GIE	CAI
E3.6.8.MBITM	Resultats de proves d'avaluació assignatura TFM	CAI
E3.6.9.MBITM	Fitxes d'assignatures, aplicació aprenentatge actiu basat en cursos ICE	CAI
E3.6.10.MBITM	Resum de les enquestes per totes les assignatures	CAI
E3.6.5 MARQ E3.6.5 MEINF	Llistat dels TFG/TFM del curs acadèmic en curs (amb tipologia / temàtica).	CAI
E3.6.1 MSHC	Llistat dels diferents seminaris impartits per experts	CAI
E3.6.2 MSHC	Evidències de d'avaluació dels seminaris d'experts	CAI
E3.6.3 MSHC	Contracta de pràctiques d'un alumne que continuarà amb el doctorat en un grup de recerca	CAI
E3.6.4 MSHC E3.6.5 MSHC	Memòries del treball realitzat en les estades en empreses	CAI
E3.6.6 MSHC E3.6.7 MSHC	Evidència de la realització d'una vídeo-conferència amb la Universitat Pontifícia Catòlica de Paraná per la presentació dels casos d'estudi dels alumnes de la UdG	CAI
E3.6.8 MSHC	Pla de visites hospitalàries en el marc de l'assignatura GQE	CAI
E3.6.9 MSHC	Visita a l'hospital Universitari de la Vall d'Hebron	CAI
E3.6.10 MSHC E3.6.11 MSHC E3.6.12 MSHC	Visita a l'hospital Universitari Dr. Josep Trueta	CAI
E3.6.13 MSHC	Document de seguiment i avaluació del TFM	CAI
E3.6.14 MSHC E3.6.15 MSHC	Rúbriques per avaluar l'informe del cas pràctic i la presentació oral a l'assignatura de BA	CAI
E3.6.16 BA MSHC E3.6.17 GQE MSHC E3.6.18 TFM MSHC	Evidències de les execucions dels alumnes de les dues assignatures seleccionades i el TFM corresponen a activitats d'avaluació realitzades per alumnes	CAI
E3.5.15	Relació de centres de pràctiques externes, nre. d'est. del curs acadèmic en curs i, si s'escau, tipologia/àmbits de pràctiques Estades de l'Entorn Laboral Memòria EPS 2015-16	CAI
E3.6.8	Taxa de graduació (taules estàndard 6)	GPA
E3.6.9	Taxa d'abandonament	GPA
E3.6.10	Taxa d'eficiència	GPA
E3.6.11	Taxa de rendiment	GPA
E3.6.12	Taxa d'ocupació àmbit arquitectura	winddat
E3.6.13	Taxa d'adequació (% de persones que desenvolupen funcions que requereixen formació universitària)	GPA
E3.6.14	Mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica	GPA
E3.6.x	Mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica	GPA

Document pendent de maquetació,

## Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Màster en Arquitectura

**Taula 6.1. MARQ Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2)**

Curs 2015-16	Enquestes		Categories a avaluar				Satisfacció global
	Total matricula	Percentatge respostes	Coord altres assignat.	Sistema avaluació	Profes. convidat	Coneixements adquirits	
TIC	4	50%	4,5	4,5	5	4,5	4,62
TIP	4	75%	4,67	4,67	5	5	4,83
TFG	4	-					

Curs 2016-17	Total matricula	Percentatge respostes	Coord altres assignat.	Sistema avaluació	Profes. convidat	Coneixements adquirits	Satisfacció global
TIC	14	7,14%	3,25	3,75	4	4	4,29
TIP	14	7,14%	2,75	3,25	4,25	4	3,62
TFG	14	0,1%	5	5	5	5	

Complimentar la taula, assenyalant l'escala utilitzada, segons els resultats de les enquestes que utilitza el centre docent. Aquesta s'ha de classificar, en la mesura del possible, en les categories més similars a les assenyalades a la taula.

**Taula 6.3. MARQ Resultats globals de la titulació**

	Curs 2015-16	Curs 2016-17
Taxa de rendiment	100%	88,46%
Taxa d'eficiència	100%	100%
Taxa de graduació	100%	84,62%
Temps mitjà de graduació *	1 any	1 any

Pendent disponibilitat Winddat ; Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats; Taxa d'eficiència: Crèdits matriculats pels estudiants graduats en un curs / crèdits del pla d'estudis de la titulació; Temps mitjà de graduació: Mitjana de la diferència de temps entre l'any de titulació i l'any d'inici dels estudiants titulats

**Taula 6.4. MARQ Resultats globals**

	Curs 2015-16	Curs 2016-17
Taxa d'abandonament	-	0,14
Taxa de presentats	1	0,78
Taxa d'èxit	1	1
Taxa de rendiment	1	1

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula que no estan matriculats en els dos cursos següents

**Taula 6.5. Resultats**

Curs 2015-16	Resultats					
	Matriculats	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
TIC	4	2	2	-	-	-
TIP	4	2	2	-	-	-
TFM	4	3	1	-	-	-

Document pendent de maquetació,

Curs 2016-17	Matriculats	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
TIC	13	1	6	5	1	-
TIP	13	1	6	5	1	-
TFM	13	1	6	4	-	2

### 6.1.MARQ Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

El pla d'estudis del màster en Arquitectura MARQ té dues assignatures que s'imparteixen durant el primer quadrimestre:

- **Taller integral de projectes (TIP):** amb una proposta de continguts que va lligada a les competències que l'alumne ha d'assolir durant el Màster, i que complementen l'assignatura de TIC.
- **Taller integral de Construcció (TIC):** amb una proposta de continguts que va lligada a les competències que l'alumne ha d'assolir durant el Màster i que complementen l'assignatura de TIP.

Cada assignatura té un professor responsable dels continguts que s'imparteixen i que estan consensuats des de coordinació i a través dels consells d'estudi.

Les assignatures s'imparteixen durant dos dies a la setmana: TIP dimarts matí i tarda i el divendres tarda i TIC divendres matí. Aquest fet permet compaginar estudis i treball afavorint la compatibilitat entre els estudis del MARQ i l'activitat laboral dels estudiants.

Durant la segona part del curs l'alumne treballa de forma autònoma en el desenvolupament del seu TFM, havent escollit un tutor amb el que farà tutories puntuals.

El MARQ es basa en la formació a través del desenvolupament del Projecte Arquitectònic individual de cada alumne, que esdevé el PFC / TFM, aquest és un dels seus punts forts.

Per poder valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge, i com que el màster en Arquitectura MARQ té només té dues assignatures que s'imparteixen durant el primer quadrimestre i que estan molt directament relacionades, aquestes seran objecte d'anàlisi:

**Taller integral de projectes (TIP: 3501MO2845/2015)** ([enllaç a la descripció de l'assignatura](#))

**Taller integral de Construcció (TIC:3501MO2844/2015)** ([enllaç a la descripció de l'assignatura](#))

Les dues assignatures combinen la intensificació de continguts teòrics a l'aula amb visites a edificis o a ciutats juntament amb les correccions del TFM que els alumnes comencen a desenvolupar en la primera part del curs. (evidències E3.6.1.1 MARQ, E3.6.1.2 MARQ)

Els coneixements que adquireix l'alumne a través de les sessions teòriques i les visites li permeten aplicar-los al desenvolupament del projecte arquitectònic desenvolupant un sistema de treball propi, basat en el Projecte.

Les correccions del TFM són setmanals per part dels professors del TIP i del TIC. L'alumne ha d'explicar els avanços en el seu projecte, i això li permet, de forma progressiva, aprendre a gestionar el temps, millorar Document pendent de maquetació,

l'explicació dels projectes a través dels recursos gràfics i comunicatius per finalment assolir les competències de les assignatures del MARQ.

El nombre de grups d'aula durant el curs 2015-16 va ser d'un per assignatura i el nombre de grups de pràctiques un per assignatura. Al curs 2016-17 es va augmentar a 2 grups de pràctiques. El nombre de grups es revisarà a cada curs de forma periòdica en el Consell d'Estudi de juny en funció de la previsió d'alumnat.

**L'avaluació** de la primera part del curs es fa de forma conjunta a les dues assignatures TIP i TIC, basada en una primera nota interna a la meitat del quadrimestre i una segona nota interna al final del quadrimestre que reflecteix els coneixements adquirits fins aquell moment on s'avalua tant la documentació gràfica, com l'escrita (la memòria) i la presentació oral del projecte: una fase prèvia del TFM que es donarà per finalitzat en les convocatòries de juny o de setembre que és quan s'avaluarà l'assignatura TFM, amb el projecte finalitzat. (veure exemple de lliurament final 1er quadrimestre del curs 2015-16 ( E3.3.6.2\_MARQ) i del curs 2016\_17 (E3.3.6.3\_MARQ).

També serà objectiu d'anàlisi l'assignatura del **Treball Final de Màster** (TFM: 3501MO2846/2015, [enllaç a la fitxa d'assignatura](#)) donat que és quan l'alumne assoleix la totalitat de les competències a través de la realització del seu TFM.

*El Treball final de Màster (TFM o PFC)* sintetitza i integra els aprenentatges assolits en els estudis. Consisteix en la realització, presentació i defensa d'un treball original, consistent en un projecte integral d'Arquitectura de naturalesa professional. El seguiment del TFM es fa per part del tutor del treball i és avaluat per un tribunal.

**L'avaluació del TFM** es fa a través d'un tribunal format per tres membres: un professor del Departament d'Arquitectura i Enginyeria de la Construcció (DAEC) un del Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial (EMCI) de l'EPS i un professional de reconegut prestigi. A partir de l'anàlisi previ de la documentació del projecte i de l'explicació feta per part de l'alumne, on l'alumne haurà de demostrar les competències assolides en base al grau d'assoliment que es valorarà el treball final de màster. En aquesta avaluació es té en compte les notes internes de les assignatures de TIP i TIC. (E-6.1.3), (E-6.1.4)

En el curs 2015-16 el professional de reconegut prestigi que va formar part del tribunal va ser l'arquitecte Joan Falgueras que actualment és l'arquitecte municipal de Figueres. En el curs 2016-17 a la convocatòria de juny va formar part del tribunal l'arquitecte Francesco Renocci, i a la convocatòria de setembre el President de la Demarcació de Girona del Coac, Narcís Reverendo.

El conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del màster són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge previstos que queden reflectits en les evidències d'un TFM amb nota d'excel·lent (E.6.1.5) i un TFM amb nota de notable (E.6.1.6) del curs 2015-16, i pel curs 2016-17 el TFM amb una nota d'excel·lent (E.6.1.7) i el TFM amb una nota de notable (E.6.1.8) que mostren un nivell de formació adequat en relació amb els objectius formatius pretesos, i amb el nivell del MARQ per a la titulació d'Arquitecte a través d'aquest màster habilitant.

### **Criteris per a la docència. Satisfacció de l'alumnat**

*Taller integral de projectes (TIP):* planteja un proposta de continguts que va lligada a les competències que l'alumne ha d'assolir durant el Màster, i que complementen l'assignatura de TIC, on s'imparteixen una sèrie de sessions teòriques monogràfiques d'arquitectes rellevants en la història de l'arquitectura posant èmfasi en Document pendent de maquetació,



el procés projectual que segueixen, i oferint anàlisis d'obres com a referents directes als projectes que els alumnes estan realitzant, des de Projectes i Urbanisme.

Es proposa la lectura i posterior treball de textos i una sèrie de visites a Barcelona i a Girona directament lligades a la ciutat com a tema de projecte des d'Urbanisme, Composició i Projectes.

Paral·lelament, l'alumne comença a desenvolupar el tema del TFM, a través de correccions setmanals en format taller.

La segona assignatura és la del *Taller integral de Construcció* (TIC): amb una proposta de continguts que va lligada a les competències que l'alumne ha d'assolir durant el Màster i que complementen l'assignatura de TIP. A la primera part del curs s'imparteixen una sèrie de sessions teòriques monogràfiques d'arquitectes rellevants en la història de l'arquitectura, posant l'accent en els sistemes constructius i estructurals emprats en la resolució del projecte des de Construcció, Instal·lacions i Estructures.

Es tracten temes com lo efímer, les voltes i l'aparença que permetin a l'alumne entendre la importància de la incorporació de la materialitat, l'estructura i les instal·lacions com a estratègies projectuals vinculades directament al PFM, des de Construcció, Instal·lacions i Estructures.

També, de forma paral·lela, els alumnes a partir del segon mes de classes desenvolupen el TFM a través de l'estructura i la construcció.

Les sessions docents es complementen amb un cicle de conferències al qual en l'edició del curs 2015-16 hi van participar: el periodista Manuel Delgado, el cineasta Albert Serra (arquitectura i cinema), la fotògrafa i arquitecta Júlia Schultz (*ruïnes contemporànies*), Miquel de Palol (meditacions des de Catalunya) i l'arquitecte i investigador Pedro Azara (les cases de l'ànima), que aporten una visió polièdrica i transversal als estudis del MARQ, des de diverses disciplines que estan vinculades amb l'arquitectura a través de la imatge fixa i en moviment, des de l'art, des de la investigació, i des de la crítica. Unes conferències obertes a la resta dels estudiants de Grau i a la societat gironina en General que pretenen fer visible els estudis d'arquitectura i de la professió. (E.6.1.7), (E.6.1.8)

En el curs 2016-17 s'han mantingut els programes docents de TIP i TIC, adaptats al nou professorat de les assignatures i s'ha realitzat el cicle de conferències MARQ 17-18. En aquesta edició va comptar amb la presència d'una conferència inaugural conjunta entre Ricardo Bofill i Carles Ferrater; una segona conferència impartida per Robert Brufau, professor a l'ETSAV, UPC i consultor d'estructures; la tercera de Maria Rubert de Ventós, arquitecte urbanista i catedràtica d'urbanisme de la UPC, la quarta de l'artista Frederic Amat i la darrera del professor d'història de l'art a la ETSAV, UPC, Enric Granell. (E.6.1.9)

Les assignatures de TIP i TIC es complementen i estan al servei del desenvolupament que l'alumne de forma paral·lela va desenvolupant. Es programen uns lliuraments intermedis que s'avaluen de forma conjunta a les dues assignatures i que permeten als alumnes poder veure reflectits els seus coneixements.

La satisfacció de l'alumnat es pot valorar a través de les enquestes de docència. Els alumnes del curs 2015\_16, han expressat la seva satisfacció amb la docència del MARQ valorant positivament l'atenció tutoritzada que reben per part dels professors de les assignatures amb una mitjana superior al 4.5 sobre 5 punts. ( amb 3 respostes sobre 4)

En el curs 2016-17 també es valora positivament la docència per part dels estudiants amb una mitjana de 3,95 punts sobre 5, tot i que les dades són resultat d'una participació molt inferior, a la de l'edició anterior, amb 4 respostes sobre 14.

### - Criteris per a l'assignació de TFG i pràctiques. Satisfacció de l'alumnat

L'alumnat, un cop finalitzats els 30 crèdits corresponents a les assignatures de TIP i TIC, inicien la definició final del TFM, i escullen un tutor o tutora per a guiar-los en el tram final del treball.

L'alumne escull lliurement el tutor d'entre el professorat del MARQ. Tindrà omplert el full de projecte on hi constaran les dades personals, el títol del projecte i les observacions de les tutories així com la nota final del TFM. (E.6.1.11)

No es disposen de dades de satisfacció de l'alumnat a través de les enquestes però s'han tingut converses amb les alumnes de la primera edició. S'ha observat que és bo que passi un període de temps, almenys dos mesos abans no es facin les enquestes per tal que els alumnes tinguin una certa distància i puguin opinar de manera més objectiva sobre l'assignatura TFM.

La primera edició del curs 2015-16, per la poca quantitat d'alumnes, va fer possible una atenció molt personalitzada tant per part dels professors com dels tutors dels TFM, pel que la satisfacció general va ser molt elevada.

En la segona edició, curs 2016-17, es realitzaran les enquestes telefòniques durant el mes de novembre, pel que encara no tenim els resultats.

### **6.2.MARQ El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos.**

El sistema d'avaluació dels TFM és progressiu i consisteix en avaluar els treballs en cadascuna de les fases del projecte que corresponen a:

- 1.Avaluació i validació del tema escollit
- 2.Avaluació de la primera proposta de projecte juntament amb una memòria justificativa
- 3.Avaluació intermèdia del projecte al final del primer quadrimestre

4.L'avaluació final per part dels membres del tribunal en la defensa del TFM, on es té en compte l'evolució de l'alumne al llarg del curs. El tutor té la possibilitat de comentar la defensa amb els membres del tribunal i aportar informació complementària per tal que l'alumne pugui ser avaluat de forma justa.

Veure enquestes on les puntuacions corroboren la satisfacció de l'alumnat en aquest punt. (E6.1.9)  
(E6.1.10)

Els resultats que es poden observar a la taula 6.5 reflecteixen la qualitat dels TFM presentats en les dues primeres edicions de 2015-16 i 2016-17. En la primera edició amb 4 alumnes els resultats van ser molt bons, tres de les alumnes van tenir un 10 del TFM, i una notable. En el curs 2016-17 l'augment de la quantitat d'estudiants també ha suposat més diferències en les qualificacions. Es vol destacar que les qualificacions d'aprobat van ser amb un 6,5 mentre que l'excel·lent vas ser amb una

nota de 9. En aquesta edició només un alumne va presentar-se a la convocatòria de juny mentre que la majoria ho va fer en la convocatòria de setembre (evidència E6.1.11).

### **6.3.MARQ Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.**

Els valors dels indicadors acadèmics són adequats ja que el 100% dels estudiants que inicien els estudis de màster l'acaben en 1 any, coincidint amb la durada dels estudis. Durant la primera edició del curs 2015-16, hi va haver un 100% de taxa d'èxit entre les convocatòries de juny i setembre. Al curs 2016-17 la taxa d'èxit també ha estat elevada donat que han aprovat l'assignatura del TFM 11 de 13 estudiants. Dels 2 estudiants que no s'han titulat: un no ha aprovat cap crèdit i no es presenta al TFM i l'altre aprova 30 cr però no es presenta a TFM, i cap dels dos es matricula al curs 17-18). (E.6.3)

### **6.4.MARQ Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

L'enquesta d'inserció laboral encara no incorpora l'estudi del Màster en Arquitectura. Es considera hi ha una elevada comparabilitat amb les dades referents a les titulacions de llicenciatura vinculada Grau en Arquitectura pla d'estudis del 2009 (a les quals es substitueix de forma gradual en el Màster d'Arquitectura). La darrera enquesta d'inserció laboral ([AQU 2014](#)) indica que arquitectura redueix entre el 2008 i el 2011 un 20,29% la taxa d'ocupació, essent l'estudi del sistema públic universitari amb una disminució més important (pàg. 82), en l'enquesta del 2014 el valor s'estabilitza i es redueix només en un 0,52% (l'àmbit arquitectura a l'enquesta inclou les dades dels estudis d'arquitectura i arquitectura tècnica).

*El nombre reduït d'alumnes que finalitzen el MARQ permet la realització d'una enquesta als titulats que s'inicia en el procés del present CAI. Els resultats estan pendents d'incorporació de l'enquesta 2017.*

## **Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Màster en Enginyeria Informàtica**

**Taula 6.1. Resultats globals de la titulació**

	<b>Curs 2014-15</b>	<b>Curs 2015-16</b>	<b>Curs 2016-17</b>
Taxa de rendiment	0,97	0,92	0,93
Taxa d'eficiència	-	0,99	-
Temps mitjà de graduació *	-	1,71	-

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

Taxa d'eficiència: Crèdits matriculats pels estudiants graduats en un curs / crèdits del pla d'estudis de la titulació

Temps mitjà de graduació: Mitjana de la diferència de temps entre l'any de titulació i l'any d'inici dels estudiants titulats

Document pendent de maquetació,

**Taula 6.2. Resultats globals del primer curs**

	Curs 2014-15	Curs 2015-16	Curs 2016-17
Taxa d'abandonament	-	-	
Taxa de presentats	0,97	0,9	
Taxa d'èxit	1	1	
Taxa de rendiment	0,97	0,9	

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matriculació que no estan matriculats en els dos cursos següents

**Taula 6.3. Resultats**

Curs 2015-16	Resultats					
	Matriculats	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
Direcció i gestió d'empreses TIC	12	4	6	2	0	0
Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts	9	1	6	1	0	1
TFM	8	6	2	0	0	0

### **6.1.MEINF Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.**

Per poder valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge del MEINF s'han escollit dues assignatures obligatòries (una de semestral i una d'annual) i el Projecte Final de Màster. L'assignatura semestral escollida és ***Direcció i gestió d'empreses TIC*** i l'annual és ***Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts***.

La raó d'escollir aquestes assignatures és, per una banda, que ***Direcció i gestió d'empreses TIC*** representa molt bé l'esperit del màster, tractant-se d'una assignatura de caràcter transversal i pluridisciplinar que pretén acostar el món empresarial als estudiants, principalment en base al desenvolupament d'un pla d'empresa.

Un altre dels punts forts del màster és la formació en el desenvolupament de projectes, de manera que totes les assignatures anuals, independentment de la seva temàtica, estan muntades entorn al desenvolupament de projectes en equip. En aquest sentit, a ***Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts***, a més de treballs exploratoris i pràctiques de laboratori, es desenvolupen diversos projectes en equip entorn al disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts. A més, es permet que el pla d'empresa desenvolupat a l'assignatura ***Direcció i gestió d'empreses TIC*** estigui relacionat amb algun dels projectes desenvolupats en altres assignatures, i també desenvolupar projectes combinats entre diferents assignatures.

Per a les assignatures seleccionades, aportem les següents taules (evidència E3.6.7.MEINF):

- La Taula 1 conté el llistat de les competències i els resultats d'aprenentatge, d'acord amb la memòria de l'estudi.

- La Taula 2 mostra una relació detallada de les activitats formatives, indicant la dedicació prevista a cadascuna d'elles.
- La Taula 3 mostra el sistema d'avaluació.

L'assignatura **Direcció i gestió d'empreses TIC** (DGETIC, codi 3501MO2632) consta de tres mòduls diferenciats:

- Un primer mòdul on es presenten conceptes fonamentals com el pla d'empresa, màrqueting, protecció, innovació i organització a les empreses, i on s'estudien i analitzen diferents exemples reals d'empreses TIC.
- Un segon mòdul consistent en sessions orientades a desenvolupar un projecte d'emprenedoria, partint d'idees proposades pels propis estudiants i desenvolupant un pla d'empresa per explotar-les. Aquesta part constarà essencialment de sessions d'orientació sobre aspectes claus d'emprenedoria. En diferents moments els estudiants hauran d'exposar, defensar i discutir els diferents apartats del seu pla d'emprenedoria.
- Un tercer mòdul en què es treballen tècniques de comunicació, lideratge i treball en equip. Aquest mòdul és transversal a l'assignatura i es desenvolupa en forma de tallers.

L'assignatura **Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts** (DIXSD, codi 3501MO2637) consta de diferents activitats teòriques i pràctiques, incloent el desenvolupament de projectes (dimensionament de xarxes, replicació de Bases de Dades, i projecte final). Les sessions teòriques consisteixen en classes expositives i seminaris en els quals s'introdueixen conceptes avançats de xarxes i sistemes distribuïts, fent èmfasi en aspectes com el disseny i el dimensionament d'aquests. Els temes dels projectes poden ser a proposta dels estudiants, i poden estar combinats amb altres assignatures, havent de tenir contingut del tipus serveis en temps real, gestió de serveis en xarxa, i entorns distribuïts. A part de les classes expositives i els seminaris monogràfics, durant les hores de teoria també es duu a terme el seguiment dels projectes, incloent la presentació de propostes i la defensa d'aquestes. Destaca el projecte específic sobre dimensionament de xarxes, en què els divideix el grup classe en dos equips, fet que obliga a treballar en grups relativament nombrosos i heterogenis. Aquesta experiència de treball, junt amb la comparació dels resultats amb l'altra meitat de la classe, és considerada altament enriquidora tant per part dels estudiants com per part dels professors.

Finalment el **Projecte/Treball Fi de Màster** (TFM, codi 3501MO2654) sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització, presentació i defensa d'un treball original, consistent en un projecte integral d'Enginyeria Informàtica de naturalesa professional. El seguiment del TFM es fa per part del tutor del treball i és avaluat per un tribunal, seguint la normativa de l'EPS (E3.1.5.MEINF).

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del màster són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per a les tres assignatures analitzades, les evidències (E3.6.2.MEINF) de les execucions de les proves d'avaluació dels alumnes que han superat l'assignatura mostren un nivell de formació adequat en relació amb els objectius formatius pretesos, i amb el nivell del MECES adequat per a la titulació d'Enginyer Informàtic.

Durant la primera edició del màster es va realitzar més d'una reunió de treball amb els professors, per tal de coordinar els continguts de les assignatures del màster tot just arrancava. D'altra banda, el coordinador s'ha reunit al final de cada semestre amb els delegats, als quals se'ls ha demanat de recollir l'opinió de la classe, per Document pendent de maquetació,

tal d'analitzar el funcionament de les diferents assignatures. També s'ha consultat l'opinió individual de cada estudiant durant la tutoria prèvia a la matrícula de cada curs. Després de recollir les opinions dels estudiants, el coordinador s'ha reunit amb els professors cada curs per tal d'afinar continguts i aspectes de funcionament de les assignatures. Atès que les entrevistes verbals no permeten acreditar el grau de satisfacció dels estudiants documentalment, com a acció de millora es proposa passar addicionalment enquestes d'acord amb el mecanisme que té establert l'EPS per als graus (veure acció de millora IAI/17/05 MEINF). Aquestes enquestes ja s'han passat el curs 2016-17, i els resultats es detallen a la taula a continuació, en una escala de 1 a 5.

**Taula 6.5. Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2)**

Curs 2016-17	Enquestes		Categories a avaluar				Satisfacció global
	Total matrícula	Percentatge respostes	Coordinació altres assig.	Sistema avaluació	Profes. convidat	Coneixements adquirits	
Direcció i gestió d'empreses TIC	8	50%	4,5	4,25	4,67	4	4,25
Auditoria i certificació de sistemes d'informació	8	25%	3,5	2	2	3,5	3
Computació d'altres prestacions	9	44%	3,75	3,5	4,25	3,75	4,38
Mineria de dades	8	25%	3,5	3	4,5	4,5	4,67
Aplicacions gràfiques intel·ligents en entorns multimèdia	12	42%	3	3,5	4	3	2,33
Disseny i implementació de xarxes i sistemes distribuïts	12	25%	3,67	2,67	4,67	3,67	3,67
Projecte de sistemes encastats i ubicus	8	50%	3,5	3,75	3,5	4,25	3,71
Estratègies per a la millora de la competitivitat	5	60%	5	4,67	5	5	4,67
Eines d'ajuda a la presa de decisions	5	20%	5	5	5	5	5
Xarxes socials	5	40%	3	3	3,5	3	3
Robots autònoms	9	22%	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Visualització de la informació	9	22%	4,5	4	4,5	4,5	5
Processament de dades espacials	5	20%	4	4	5	5	4
Pràctiques externes	11	9%	5	5	-	5	-
TFM	9	11%	5	5	-	5	-

A la taula s'observa que el grau de satisfacció global de la majoria d'assignatures, en una escala de 1 a 5, és superior o proper a 4. Globalment podem dir doncs que la satisfacció dels estudiants amb

l'actuació docent és elevada. En el cas de les assignatures amb una valoració global menor o igual que 3, s'ha parlat amb els professors per tal d'identificar i corregir mancances. En aquest aspecte la informació obtinguda dels delegats i de les tutories pre-matrícula dels estudiants han estat molt valuoses. Un altre aspecte a millorar és incrementar la participació dels estudiants en les enquestes.

### **6.2.MEINF El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos.**

El disseny de cada assignatura és públic (veure enllaços a les pàgines web, a la secció anterior) i conté informació completa sobre els professors responsables, les competències i els continguts que es treballen, les activitats de formació, i els sistemes i criteris d'avaluació. Per a les assignatures seleccionades, aportem tres taules resum amb les competències i els resultats d'aprenentatge, la relació d'activitats formatives, i el sistema d'avaluació (E3.6.1 MEINF).

L'avaluació de l'assignatura **DGETIC** té en compte criteris variats i complementaris com l'expressió oral, la capacitat de treball en grup, i de lideratge. D'altra banda, a l'assignatura es valora el resultat final del pla d'empresa desenvolupat, però també el procés per arribar-hi, mitjançant l'avaluació de lliuraments parcials i presentacions efectuades durant el curs. En particular, l'avaluació té en compte l'assistència a classe amb aprofitament (10%), la qualitat de les exposicions orals i la participació a classe (30%), i la qualitat del contingut, el format i l'aplicabilitat del pla d'empresa desenvolupat (60%). Dins el pla d'empresa, cadascun dels professors n'avalua la part de què n'és especialista, i sobre la qual ha instruït i orientat als estudiants. En particular, hi ha una avaluació específica sobre el pla financer, i sobre l'obtenció de finançament.

A l'assignatura **DIXSD** l'avaluació té en compte sobretot el desenvolupament i el resultat final del projecte (40%), però també els treballs exploratoris complementaris (10%), les pràctiques (30%) i les proves d'avaluació de coneixement (20%) realitzades durant el curs.

Pel que fa al TFM, hi ha un web amb tota la informació a nivell de l'EPS, incloent les particularitats de cada estudi:

<http://www.udg.edu/eps/Informacióacadèmica/TreballfinaldegrauiPFC/tabid/3244/language/ca-ES/Default.aspx>

Aquest web inclou un enllaç al reglament (E3.1.8) on es detallen, entre tots els altres aspectes, els criteris d'avaluació i qualificació.

Les evidències de les execucions dels alumnes de les dues assignatures seleccionades i el TFM corresponen a activitats d'avaluació realitzades per alumnes amb qualificacions globals diverses (aprovat, notable i excel·lent) i es poden trobar a l'evidència E3.6.2 MEINF.

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del màster és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el Document pendent de maquetació,

grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les assignatures seleccionades i el TFM, les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

### **6.3.MEINF Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.**

La taxa de rendiment, per sobre del 90%, es considera un èxit. Cal tenir en compte que gairebé tots els estudiants del màster compaginen feina i estudis, i els únics casos en què no s'ha superat una assignatura són casos de "No presentat", davant la impossibilitat de compaginar feina i estudis al 100%. Per la mateixa raó, el temps mitjà de graduació es situa en 1,71 anys en lloc dels 1,5 previstos. Aquest fenomen no és preocupant, en tant que només suposa que alguns alumnes no fan el màster a dedicació completa. També, la tendència és a defensar el projecte final de màster a la convocatòria de juny o setembre en lloc de fer-ho a la de febrer. Això no ha de veure's com un aspecte negatiu, sinó com la voluntat per part dels estudiants de desenvolupar un projecte de qualitat, en una dinàmica en gran part heretada dels estudis de grau i les antigues enginyeries tècniques en informàtica. A la Taula 4 (E3.6.1.MEINF) es mostra el detall dels TFM defensats el curs 2015-16.

La valoració dels resultats de les assignatures seleccionades és positiva en la mesura que existeix una dispersió en les notes dels estudiants, la qual cosa implica que existeixen criteris objectius que permeten discriminar i certificar els resultats d'aprenentatge.

### **6.4.MEINF Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

Malgrat que no es disposen de dades específiques en l'enquesta d'inserció laboral de Màsters si prenem en consideració la inserció laboral dels estudis de grau del mateix àmbit, es constata que en la darrera enquesta publicada en el 2017 l'ocupació laboral és del 97,2%.

L'índex de qualitat ocupacional (IQO) dels estudis de grau d'Enginyeria Informàtica és del 71,9. (EUC, accés a les dades d'inserció del Grau en Enginyeria informàtica: [enllac](#)).



## Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius MBITM

**Taula 6.1. MBITM Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2)**

Curs n	Enquestes		Categories a avaluar				Satisfacció global
	Total matricula	Percentatge respostes	Coordinació altres assig.	Sistema avaluació	Coneixements adquirits	Professorat (Atenció tutorial)	
Gestió de la innovació a les empreses	7	71,42%	4,8	3,6	3,4	4,8	4,4
Innovació en els sistemes productius	9	44,44%	4,75	4,5	4,75	3,75	4,75
TFG	10	50%	4,57	-	4,6	-	-

Complimentar la taula, assenyalant l'escala utilitzada, segons els resultats de les enquestes que utilitza el centre docent. Aquesta s'ha de classificar, en la mesura del possible, en les categories més similars a les assenyalades a la taula.

**Taula 6.3. MBITM Resultats globals de la titulació**

	Curs 2016-17
Taxa de rendiment	60,34%
Taxa d'eficiència	
Temps mitjà de graduació *	

**Taula 6.4. MBITM Resultats globals**

	Curs 2016-17
Taxa de rendiment	90,80%
Taxa d'eficiència	100,00%
Taxa de graduació*	50,00%
Taxa d'abandonament*	

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula que no estan matriculats en els dos cursos següents

**Taula 6.5. MBITM Resultats**

Curs 2016-17	Matriculats	Resultats				
		Excel·lent	Notable	Aprobat	Suspès	No presentats
Gestió de la innovació a les empreses	7	0	4	2	1	0
Innovació en els sistemes productius	9	0	3	5	-	1
TFM	10	4	3	2	-	1

### **6.1. MBITM Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.**

La coordinació entre els continguts de les diferents assignatures és molt elevat, donat que el grup de professors implicats en la docència és molt manejable, i en alguns casos, un mateix professor fa més d'una assignatura (com es pot consultar a E4.4.3), pel que és pràcticament nul el solapament entre continguts. L'estructura del màster i el mapa de competències bàsiques i específiques està pensat (E3.6.1 MBITM) per a què els seus estudiants adquireixin entre d'altres:

- Habilitats en lideratge d'equips i projectes. Es corresponen amb les competències bàsiques CB09 (Liderar el treball en equip (també multidisciplinar i/o en entorns internacionals) i valorar els processos que s'estableixen i els rols que es desenvolupen) i CB12 (Analitzar i resoldre situacions complexes, individualment i en equips multidisciplinaris), presents en conjunt en el 93,33% de les assignatures, en color verd en l'evidència E3.6.1.MBITM, i resumides a E3.6.2.MBITM. Pel que es realitzen treballs en grups formals en moltes assignatures de manera independent, és a dir, un treball diferent per cada assignatura. O de manera coordinada, per exemple entre Gestió del Coneixement i Gestió de la Informació, on sota una mateixa temàtica i treball han de complir diferents aspectes en funció de l'assignatura, de manera que així es controla la càrrega de treball E3.6.3.MBITM. També es treballa en grups informals, és a dir, en grups de treball que duren només una sessió, per activitats puntuals, el que garanteix que els estudiants interactuen tots contra tots.
- Ampliar els punts de vista que es té de l'empresa, fet garantit pels professors exteriors a la UdG i per visites programades a empreses de l'entorn. Concretament es van visitar les empreses COMEXI (fabricant d'impressores flexogràfiques) i HIPRA (farmacèutica veterinària) agents destacats del territori gironí, amb trajectòria internacional i ferm compromís amb la innovació E3.6.4.MBITM.
- Perfils professionals nous i diferenciadors, perquè com ha quedat demostrat, pel perfil de professors implicats, poden aplicar els coneixements de recerca més nous en cada disciplina que els diferenciarà de qualsevol altra.
- Habilitats en presentacions orals en anglès, es compleix de partida, doncs el màster es fa 100% en anglès, competència CB13 (Comunicar-se en llengua anglesa, en diferents formats i contextos sobre temes de la seva especialitat). A la que podem afegir les competències bàsiques CB04 (Comunicar de manera original i creativa als experts i els públics inexperts), i CB14 (Seleccionar i utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació adequades als objectius de recerca en particular en els camps d'empresa i tecnologia), presents en conjunt en el 86,67 % de les assignatures, en color blau en l'evidència E3.6.1.MBITM i E3.6.2.MBITM.

Per aquest motiu el caràcter pràctic i actiu de les activitats de formació en la majoria de les assignatures impliquen:

- Aplicació de coneixement a través de casos.
- Experiències de treball en grup interdisciplinaris. Es compleix ja de partida de manera doble i simultàniament: pel l'origen diferent dels alumnes internacionals i pels seus perfils de procedència, ja siguin més tecnològic o empresarial; i pel funcionament de les pròpies assignatures en les que es treballa en equip E3.6.3.MBITM.
- Interacció empresarial amb visites a empreses (E3.6.4.MBITM).
- Formació professionalitzadora i de recerca, garantida pels professors provinents de l'empresa i els de la pròpia UdG, respectivament.
- Potencial mobilitat amb universitats internacionals. Les dobles titulacions en aquest sentit són una possibilitat més directa. A més a més, també es reben estudiants d'Erasmus, com per exemple aquest any, s'ha rebut un estudiant, (E3.6.5.MBITM).

Des del màster MBITM no s'ha proposat cap formació específica, els professors gaudeixen de les opcions esmentades anteriorment des de l'ICE, l'EPS o els departaments. Dos professors del màster són membres actius les XID abans citades. Concretament la professora Ines Ferrer pertany a la XID d'Aprenentatge Basat en Projectes, i la professora M.Luisa Garcia-Romeu és membre i coordinadora de la XID d'Aprenentatge Cooperatiu. Aquests mètodes d'aprenentatge actiu s'apliquen dintre de les assignatures del màster, per exemple, la tècnica d'aprenentatge cooperatiu del trencaclosques (*Collaborative reading*) en l'assignatura de Gestió de Coneixement. I el desenvolupament d'una projecte sota les directrius de l'aprenentatge basats en projectes a l'assignatura de Enginyeria de Producte i Procés (*Project Based Learning*), (E3.6.9MBITM). L'assistència en el programa de formació per professorat impartint docència en empenedoria i innovació titulat "Technology & High Growth Entrepreneurship" ha permès la incorporació d'elements d'innovació docent d'última generació practicades tan a Estats Units (professorat del Stanford, Harvard Business School) com universitats de reconegut prestigi (Technical University of Munich - TUM, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne - EPFL).

Per poder demostrar i valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge del MBITM que s'han enunciat anteriorment, s'han escollit dues assignatures obligatòries, una de la vessant de negoci (*Gestió de la innovació a les empreses*) i l'altra de la vessant tecnològica (*Innovació en els sistemes productius*), a més a més del *Projecte Final de Màster*.

La raó d'escollir aquestes assignatures és perquè cada una per la seva banda representen molt bé l'esperit del màster.

L'assignatura ***Innovació en els sistemes productius*** (IPP, codi 3501MO2207) consta de cinc lliçons diferenciades:

- Una primera lliçó que a títol introductorí estableix les diferències entre sistema productiu i procés de fabricació, tot seguint conceptes plantejats per diferents autors i les pròpies normatives. En aquesta lliçó es planteja les noves tendències productives en el marc del segle XX.
- La segona lliçó s'orienta a trobar aquells punts de prospecció i innovació en els sistemes productius en el primer quart de segle XXI. Totes aquelles tendències que les noves tecnologies i formes de treballar han suposat com a canvi en el segle actual.
- La tercera lliçó aprofundeix en el concepte de Computer Integrated Manufacturing com a lema principal del que són els processos de producció més innovadors i com a filosofia de treball.
- La quarta i quinta lliçó són respectivament un aprofundiment en els sistemes de computació que assisteixen el disseny i la fabricació. La lliçó quarta està dedicada als sistemes CAD i PDM i la lliçó cinquena als sistemes CAM, CAPP i PPC

L'assignatura ***Gestió de la innovació a les empreses*** (GIE, codi 3501MO2205) contempla introduir el conceptes bàsics i fonamentals relatius a la temàtica, especialment definicions, tipologies, mesures, impacte, així com models de gestió i projectes de desenvolupament. Al llarg de l'assignatura s'utilitzen una varietat metodologies docents com treball en equip, aprenentatge significatiu, classes expositives, visites a empreses, convidats empresaris, casos mitjançant material audiovisual i en suport tradicional. Una classe habitual consisteix en la presentació de continguts seguit per un exercici pràctic d'aplicació del contingut impartit en un cas real o relatiu al TFM de cada alumne.

Finalment el ***Gestió de la innovació a les empreses*** (TFM, codi 3501MO2228) és un treball tutoritzat integrat en l'estructura del màster com a assignatura obligatòria i que es duu a terme a partir del segon Document pendent de maquetació,

semestre. El TFM pot ser una activitat d'iniciació a l'activitat de recerca i/o a una vessant més d'empresa amb l'objectiu que els estudiants consolidin els aprenentatges adquirits en les diferents matèries i aplicant-los a l'estudi de una temàtica que poden triar lliurement en funció dels seus interessos, a vegades fins i tot en entorns reals o d'entre de les ofertes que tenen els professors, grups de recerca, etc.

El seguiment del TFM es fa per part del tutor del treball. Dels resultats obtinguts durant la realització del TFM han de redactar una memòria resum del treball realitzat. Aquesta memòria posteriorment es presenta i es defensa responnent a les preguntes del tribunal que avalua el treball.

El grau de satisfacció dels estudiants es recull per mitjà d'unes enquestes d'acord amb el mecanisme que té establert l'EPS per als graus. Els resultats per les dues assignatures triades es resumeix a la Taula 6.1 MBITM. Adicionalment en l'evidència (E3.6.10.MBITM) es recullen els resultats obtinguts per totes les assignatures en una escala de 1 a 5. Es pot apreciar que en la majoria de les assignatures el grau de satisfacció és alt, per sobre de 4, en mitjana 4,35. La única que té una valoració per sota de 3, és la de Gestió de la Qualitat, però també s'ha de tenir en compte que és l'assignatura que més percentatge de suspesos ha tingut.

A nivell qualitatiu és té sempre el feedback directe dels estudiants al coordinador durant tot el curs, però al tractar-se de converses informals no es tenen evidències. Ara bé, en el marc d'una de les assignatures Gestió de la innovació a les empreses, cap a principi de curs (Novembre 2016), a principis de curs, es va organitzar un focus grup amb l'objectiu de practicar la tècnica. Sota el plantejament "Formulate in 1 short sentence what would you say in Internet forums about BITM", les respostes van ser:

- 1) Take into consideration Language, Culture, and General Information about Majors,
- 2) Open-Mind attitude and enjoy Catalan Culture,
- 3) After positive feedback from her sister, she recommend to her friend to study in UdG,
- 4) I convinced a lot of people to study in UdG, absolutly recomendable,
- 5) University has good quality of Education. UdG has same level among big universities in Spain,
- 6) Good and Flexible Professors.

El mateix focus grup va servir també per preguntar sobre possibles aspectes a millorar, sota el plantejament "*Focus on 1/2 aspects that are the worst for you from the foreign student perspective and need improvement*", les respostes van ser:

- 1) More organized, professors should be on time, student attendance control,
- 2) Better English level of professors, university should help students to find internship,
- 3) Master should offer internship module,
- 4) Engineering courses in the Master should be more practical, too much theory,
- 5) Engineering courses need to be more practical,
- 6) Introductory day for international students, application for bus tickets is too bureaucratic,
- 7) Emails should be written in more languages than Catalan, official documents in English should be accepted, course names in Moodle should be written in English.

Aquesta acció es va realitzar durant el mes de novembre del 2016, per tant el biaix cap a algunes preguntes es pot entendre, doncs no havien finalitzat el curs, per exemple la referència a l'absència de continguts més pràctics, que es duen a terme més en algunes assignatures del segon semestre.

Com accions de millora es planteja:

- Continuar coordinant i racionalitzant la càrrega de treball entre assignatures. (IAI/17/04 MBITM)
- Continuar proporcionar al professorat estratègies, instruments i recursos que facilitin i millorin la seva tasca, i sobretot l'aplicació de metodologies d'aprenentatge actiu.
- Continuar reforçant les habilitats lingüístiques dels professors.
- Elaborar un pla d'acollida més proper pels estudiants estrangers, o que es matriculen sota el paraigües de les dobles titulacions.

Document pendent de maquetació,

## **6.2.MBITM El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos.**

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del màster són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per a les tres assignatures analitzades, s'han preparat les evidències E3.6.6.MBITM, E3.6.7.MBITM, E3.6.8.MBITM. Es tracta d'un resum de les execucions de les proves d'avaluació dels alumnes en funció de la qualificació obtinguda: d'un nivell alt (notable o excel·lent), un nivell mig (aprovat) i un nivell se no superat (suspens) en els casos que ha estat possible. Això permet demostrar que el nivell de formació en relació amb els objectius formatius pretesos és l'adequat.

Pel que fa a l'avaluació de l'assignatura **d'Innovació en els processos productius** es realitza en base a quatre activitats diferents. La primera activitat, que cronològicament és la darrera, és un examen d'una hora-La composició d'aquesta prova escrita és de 50% de teoria i 50% de problemes, consistent en 15 preguntes a contestar vertader o fals; i un parell d'exercicis de valor 15 punts. La segona activitat consisteix en la lectura d'un article de recerca, seleccionat degudament entre els tòpics de la innovació en processos de manufactura pels propers 15 anys. L'alumne ha d'escollir un article de recerca, que una vegada aprovat pel professor, en fa la lectura i prepara una exposició oral crítica de l'article. La tercera activitat consisteix en el dibuix, utilitzant medis de CAD d'una peça proveïda pel professor. I finalment la darrera i quarta activitat, consisteix en la preparació d'un full de ruta per a la fabricació de la peça de l'activitat 3.

Els pesos de cadascuna de les quatre activitats són; 30% la prova escrita, 25% l'activitat 2 i 3 i el 20% l'activitat 4.

Consultar l'evidència E3.6.6.MBITM on hi ha els resultats de les activitats 2 a la 4, per un estudiant de nivell superior, mig i inferior.

El sistema d'avaluació de l'assignatura **Gestió de la innovació a les empreses** contempla 2 elements: el lliurament de l'activitat mini-project (40%) i l'examen (60%).

El *mini-project* consisteix en la redacció d'una proposta de projecte de desenvolupament d'una innovació amb tots els elements habituals com ara breu descripció de la innovació, objectiu, abast, justificació de la necessitat, avantatges comparats amb solucions existents, impacte esperat, riscos i plans de contingència, aspectes ètics. Aquests continguts són els punts clau de les propostes de projectes competitius a nivell internacional. El mini-project és una tasca que sovint es relaciona amb la temàtica del TFM, altres assignatures o solucions ideades pels mateixos alumnes. El document lliurat es corregeix i es retorna l'alumne el document corregit amb el feedback corresponent organitzat en dos blocs: aspectes positius i aspectes a millorar.

L'*examen* es realitza en aula informàtica i disposant de tots els materials entregats a classe així com els recursos disponibles en xarxa. Té com a objectiu demostrar l'aplicació, l'argumentació i la justificació de les respostes requerides. Consisteix en 7 preguntes que permeten l'estudiant demostrar un coneixement complementari i més global del que es busca amb l'activitat de projecte. L'examen es corregeix mitjançant la valoració dels següents elements: 1) Content quality (80%) per cada una de les preguntes, 2) Visual quality (10%) en global, 3) Demonstrates correct application of knowledge (10%) en global. Consultar els resultats de l'avaluació a l'evidència E3.6.7.MBITM.

L'avaluació final del **Projecte/Treball Fi de Màster** consta de tres components d'avaluació: valoració del document avaluat (59,5%), valoració de la presentació oral i la resposta a les preguntes (25,5%), i l'avaluació del tutor (15%). Per la valoració de les dues primera components, el tribunal disposa d'una rúbrica d'avaluació elaborada per la Comissió de Treballs Finals de Màster.

Consultar els resultats de l'avaluació a l'evidència E3.6.8.MBITM.

Document pendent de maquetació,

### **6.3.MBITM Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació taxa rendiment**

La taxa de rendiment en el 90,80 i d'eficiència és elevada, uns resultats en concordança amb tot el que s'ha anat explicant al llarg de l'informe. Pel que fa a la graduació, la taxa baixa al 50%. Aquest fet s'explica pels següents motius:

- hi ha un estudiant de doble titulació pendent de fer el reconeixement de crèdits, ja que s'ha realitzat una addenda que està en tràmit de ser signada. La prova de càrrega que han suposat aquests estudiants (tres en total) ha significat que s'haguessin de fer algun retoc per qüestions principalment d'interpretació de la taula de reconeixement de crèdits.
- hi ha dos estudiants de doble titulació, que es troben en la mateixa situació anterior, i que van suspendre una assignatura
- hi ha un estudiant que ha suspès dues assignatures, i que està matriculat per recuperar-les el següent curs.
- hi ha un estudiant que per qüestions personals no va poder presentar-se a totes les assignatures, però que ha aprovat gairebé el 50% dels crèdits, i compta amb acabar-lo el curs que ve.

Com accions de millora es planteja agilitzar el procés de reconeixement de crèdits en dobles titulacions (IAI/17/03)

### **6.4.MBITM Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

En el cas del MBITM, existeix un cert seguiment dels estudiants que s'han titulat en les edicions anteriors, degut al propi perfil del màster. Existeixen diferents accions que fan conèixer que fan els titulats. Per exemple, el perfil de recerca del màster fa que alguns titulats hagin anat necessitant cartes de recomanació per accedir a nous llocs de treball o beques, fet que comporta que sovint algun titulat acudeixi als professors del màster tot demanant referències. En altres casos, la inserció laboral ha estat guiada per alguns professors del màster. I finalment el fet que alguns titulats ocupin posicions de gestors de recerca fa que es coincideixi en algunes reunions construcció de noves propostes de recerca amb alguns professors del màster. Tot aquest conjunt d'activitats fa que de manera qualitativa es pugui afirmar que el màster MBITM ofereix una bona empleabilitat als titulats.

Com a mostra, i a causa del desenvolupament de la nova web del MBITM es va contactar amb estudiants d'anteriors edicions, els resultats es recullen en l'apartat d'alumni en els dues webs:

[-Alumni en web UdG](#)

[-Alumni en web pròpia](#)

Com accions de millora en la inserció laboral es planteja obtenir dades d'inserció laboral dels titulats (IAI/17/13) Analitzades les dades establir accions per facilitar la inserció laboral dels estudiants de màster.

## Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius Màster en tecnologies intel·ligents per a sistemes de salut (Smart Healthcare)

**Taula 6.1. Resultats globals de la titulació**

	<b>Curs 2016-17</b>
Taxa de rendiment	1
Taxa d'eficiència	1
Temps mitjà de graduació *	1 any

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

Taxa d'eficiència: Crèdits matriculats pels estudiants graduats en un curs / crèdits del pla d'estudis de la titulació

Temps mitjà de graduació: Mitjana de la diferència de temps entre l'any de titulació i l'any d'inici dels estudiants titulats

**Taula 6.2. Resultats globals**

	<b>Curs 2016-17</b>
Taxa d'abandonament	-
Taxa de presentats	1
Taxa d'èxit	1
Taxa de rendiment	1

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula que no estan matriculats en els dos cursos següents

**Taula 6.3. Resultats**

<b>Curs 2016-17</b>	<b>Resultats</b>					
	<b>Matriculats</b>	<b>Excel·lent</b>	<b>Notable</b>	<b>Aprovat</b>	<b>Suspès</b>	<b>No presentats</b>
Gestió, qualitat i estàndards	8				0	0
Bioestadística Aplicada	8				0	0
TFM	8				0	0

\* Percentatge de persones que treballant a temps complert desenvolupen funcions vinculades al propi títol o funcions universitàries o funcions no universitàries. \*\* Marcar escala de valoració.

### 6.1.MSHC Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.

Les assignatures del màster les podríem classificar en dos grans grups. Un primer grup format per les assignatures que tenen un component pràctic important, en les quals els alumnes han aplicat la teoria de les activitats de formació a la resolució de casos reals i han fet visites a hospitals per fer el seguiment de la implementació de les solucions obtingudes. El segon grup estaria format per aquelles assignatures impartides per especialistes del sector de la salut i que tot i el seu caràcter més teòric, eren d'aplicacions de Smart

Healthcare que s'estan portant a terme actualment. Aquestes darreres assignatures permeten als estudiants veure possibilitat d'aplicació de les tecnologies de la salut al món real.

Aquests dos grups d'assignatures han estat complementats amb un bloc de seminaris d'experts (E3.6.1 MSHC) impartits per experts nacionals e internacionals que pretenen posar en contacte l'alumne amb els entorns professionals actuals en Smart Healthcare. L'avaluació d'aquests seminaris s'ha fet mitjançant la presentació d'un treball on l'alumne podia escollir el seminari que més li havia agradat i donar la seva opinió del seminari així com la valoració de l'alumne en relació a les possibilitats de negoci de l'empresa presentada (E3.6.2 MSHC).

Finalment, la part de casos d'estudi i Projectes en empresa o centres d'investigació s'ha adaptat a la necessitat dels estudiants depenent si el seu propòsit era complementar el que ja estaven realitzant en el seu entorn professional o si volien iniciar o canviar totalment d'activitat. Aquestes estades en empreses o centres d'investigació han fet que l'estudiant tingui una forta vinculació en aquests centres i ha donat lloc, en alguns casos, a una continuïtat en el doctorat. No es disposa de l'evidència de la matrícula de doctorat donat que encara no s'ha realitzat, però sí de l'evidència d'un contracte de pràctiques en el grup de recerca en que es desenvoluparà la tesi (E3.6.3 MSHC).

L'avaluació d'aquestes estades s'ha realitzat a partir dels informes del tutor extern (l'empresa o la institució col·laboradora) juntament amb la presentació de la memòria del treball realitzat (E3.6.4 MSHC, E3.6.5 MSHC), valorant l'adquisició de les competències previstes. Aquests casos d'estudi estan plantejats perquè puguin servir als alumnes com eix per la posterior realització del projecte final de màster.

Com hem dit en l'estàndard 1 de la memòria, creiem fermament amb l'acord de doble titulació amb la Universitat Pontifícia Catòlica de Paranà i per això hem començat a implementar algunes accions de col·laboració com la presentació de casos d'estudi realitzada per alumnes del màster de la UdG s'ha fet mitjançant vídeo-conferència per tal de que els alumnes de la Universitat de Paranà poguessin seguir els treballs realitzats pels alumnes (E3.6.6 MSHC, E3.6.7 MSHC). (Això es el que estava al punt1)

Per poder valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge del MSHC s'han escollit dues assignatures obligatòries i el Projecte Final de Màster.

Les assignatures escollides han estat:

- 1. Bioestadística Aplicada (BA)**
- 2. Gestió, qualitat i estàndards (GQE)**

Les raons d'escollir aquestes assignatures és que permeten donar els conceptes propis de les assignatures i aplicar-los a situacions reals relacionades en el camp de la salut i ha permès als alumnes a fer visites a centres hospitalaris per comprovar l'aplicabilitat directa de les tècniques estudiades. També s'ha tingut en compte que una de les assignatures estigués impartida per un professor permanent doctor i l'altra impartida per un professor que treballa en una empresa de l'àmbit de la salut la qual tenim signat un conveni.

Les dues assignatures s'imparteixen durant el període intensiu de formació interdisciplinària. En l'assignatura de BA es fan sessions de dues hores durant dos dies a la setmana combinant la part teòrica amb les sessions de pràctiques d'aula informàtica. L'assignatura de GQE s'imparteix en sessions de tres hores també dos dies a la setmana.

Document pendent de maquetació,



L'assignatura **Bioestadística Aplicada (BA, 3501MO2623/2017)** està organitzada en sessions teòriques i sessions pràctiques. Les sessions teòriques consisteixen en classes expositives en les quals s'introdueixen conceptes bàsics d'epidemiologia com mesures de freqüència i associació o conceptes relacionats amb proves diagnòstiques ja sigui de naturalesa dicotòmica com contínua. En aquestes sessions també s'introdueixen mètodes estadístics avançats com per exemple la regressió múltiple, la regressió logística o una introducció a l'anàlisi de dades composicional. En les classes pràctiques es treballen els conceptes vistos a les classes teòriques amb el paquet estadístic R i conjunts de dades tant reals com simulades.

Paral·lelament a les sessions teòriques/pràctiques es demana als alumnes la realització d'un treball amb les dades reals del conegut Framingham Heart Study dissenyat per buscar factors de risc a problemes cardiovasculars. Es plantegen un seguit de preguntes d'una certa complexitat que els alumnes poden resoldre aplicant els conceptes i la metodologia introduïda a les sessions teòriques i pràctiques. Donada la gran quantitat de dades i variables que disposem en l'arxiu de dades cada alumne pot analitzar i estudiar estadísticament diferents variables. Al acabar l'estudi, cada alumne redacta un informe que conté la resposta a les qüestions plantejades amb una justificació de la solució i la metodologia aplicada així com la interpretació dels resultats.

Finalment es demana als alumnes una presentació oral de format més lliure ja que els temes poden ser a proposta dels estudiants i poden estar combinats amb altres assignatures o amb la temàtica del seu Treball Fi de Màster. Tot i així ha de ser un projecte on en primer lloc l'alumne plantegi un problema, seguidament s'apliquin els conceptes epidemiològics i estadístics vistos a les sessions de teoria/pràctiques per tal d'arribar a una solució i finalment s'interpretin els resultats obtinguts. Donat que la docència de l'assignatura Bioestadística Aplicada està programada a l'inici i es podria donar el cas que alguns alumnes no tinguessin una proposta clara, es proporcionen diferents temes per treballar per la presentació oral al final de cada un dels temes. La presentació oral es fa durant les últimes sessions teòriques de l'assignatura.

L'assignatura **Gestió, qualitat i estàndards (GQE, 3501MO2622/2016)** consta de diferents activitats teòriques i pràctiques així com visites a centres hospitalaris per veure l'aplicabilitat dels mètodes desenvolupats a l'aula

La metodologia de la formació utilitzada en les sessions de l'assignatura s'ha basat en l'estudi de casos reals i experiències aportades pels formadors, els quals treballen en diferents hospitals del país. Els diferents formats de les sessions han inclòs tallers i simulacions participatius de resolució de problemes de gestió de processos en entorns sanitaris, com urgències, atenció primària o bloc quirúrgic. Simulacions que han aportat la implicació dels alumnes per resoldre mitjançant la metodologia Lean Healthcare, gestió d'operacions i gestió de processos, els diferents problemes de gestió del fluxe de pacient, de material o de informació en hospitals i centres sanitaris. També es varen tractar, en sessions específiques altres continguts relacionats amb la gestió i la qualitat:

- Gestió d'operacions i gestió de fluxe de pacient, esperes, valor i no valor.
- Estudi de la variabilitat als processos i afectació als processos de l'hospital. Fluxe d'urgències a planta. Variabilitat al procés quirúrgic.
- Metodologies per l'estandarització i reducció de la variabilitat.
- Fluxe continu. Redisseny de processos per minimitzar les esperes.

Document pendent de maquetació,

- 5S i aprovisionament de processos (càlcul d'estocks i sistemes pull).
- Seguretat de pacient i lligam a amb la qualitat assistencial.
- Aplicació del mètode científic, cicle PDCA i A3 thinking en la resolució de problemes de fluxe, de seguretat i aprovisionament de subministres i material.

S'ha complementat el temari amb algunes temàtiques especialment importants pel desenvolupament de projectes tecnològics en l'entorn sanitari:

- Lean start-up, business model canvas i prototipatge.
- Gestió del canvi i transformació cultural.

La metodologia utilitzada en aquesta assignatura ha estat eminentment pràctica inspirada i basada en:

- Resolució d'un cas basat en una simulació o taller.
- Debat sobre els conceptes que emanen de la resolució del cas.
- Debat i exposició d'experiències concretes de casos reals d'hospitals.

Les simulacions utilitzades han estat:

- Simulació amb taller experiencial d'un hospital de dia on es resol un procés complet aplicant metodologia Lean i gestió d'operacions amb el suport de l'aplicatiu bflow edu.
- Simulació basada en un cas desenvolupat pel MIT per l'anàlisi de la variabilitat en processos i estudi del concepte de WIP i inventari.
- Simulació basada en una esterilització i bloc quirúrgic. Implementació de sistema pull.
- Repte Marsmallow. Discussió dels conceptes Lean start up, prototipatge i millora continua.
- Seguretat de pacient.

L'assignatura ha permès no només donar eines als alumnes per a la gestió dels processos en entorns sanitaris sinó també la capacitació per a crear propostes innovadores i adaptades al procés observat, en base a la participació dels professionals que formen part del procés.

S'ha aprofitat la vinculació dels formadors amb l'Hospital Universitari de la Vall d'Hebron (Direcció de processos) de Barcelona, del Hospital Universitari Dr. Josep Trueta de Girona i de l'Hospital Santa Caterina de Salt per visitar les instal·lacions i completar la part teòrica de l'assignatura amb l'observació de projectes reals (E3.6.8 MSHC).

En concret s'ha visitat el nou Bloc Quirúrgic de Vall d'Hebron i la Unitat de Crítics de Girona.

- Durant la sessió de Vall d'Hebron vam comptar amb la participació de la Dr. Soledad Romea (Directora de processos) que va exposar el model de processos avançats de l'Hospital i es va fer la visita al nou bloc quirúrgic de l'Hospital General recentment inaugurat. Es van poder veure el funcionament del robot DaVinci i les mesures de gestió operativa derivades del treball d'implementació del procés quirúrgic (E3.6.9 MSHC).

Document pendent de maquetació,

- Es va visitar la unitat de cures intensives (18 boxes) de l'Hospital Universitari Dr. J. Trueta, que és un model de gestió avançada en la implementació del Lean Healthcare i la seguretat de pacient. Ens va mostrar la unitat el Dr. Sirvent (cap de servei) i la Sr. Susanna Martín (supervisora). Vàrem assistir en viu al reunió diària de gestió de fluxe de pacient (implementada després del treball en Lean Healthcare) i vàrem apreciar l'ús de les eines de gestió visual tractades a classe. Es varen proporcionar idees per part del Dr. Sirvent de possibles projectes de futur i evolució de les unitats de crítics (E3.6.10 MSHC, E3.6.11 MSHC, E3.6.12 MSHC).

Finalment el Projecte/Treball Final de Màster sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització, presentació i defensa d'un treball original, realitzat en alguna de les empreses amb les quals s'ha firmat un conveni o bé en algun grup de recerca que treballi en l'àmbit sanitari. El seguiment del TFM es fa per part del tutor del treball i és avaluat per un tribunal, seguint la normativa de l'EPS (E3.6.13 MSHC).

Una vegada exposada la informació, creiem que aquest subestàndard s'assoleix però caldria introduir algunes millores, detectades després de fer diverses reunions amb tot el grup classe per recollir l'opinió dels alumnes per tal d'analitzar el funcionament de les diferents assignatures. En aquestes reunions, els estudiants, que tenen un perfil d'Enginyeria, varen demanar que les assignatures de caire mèdic, amb continguts molt teòrics, tinguessin més contingut pràctic per tal que s'adaptés més al seu perfil. Tot i que aquesta petició es va poder incorporar en alguna assignatura que estava en els seus inicis, no es va poder implementar en totes les assignatures de caire mèdic per tant, seria una acció de millora a tenir en compte per una propera edició del màster.

Així doncs proposaríem com accions de millora

- Donar un enfocament més pràctic a les assignatures amb contingut mèdic. Aconseguir més implicació d'empreses, mútues, centres mèdics i hospitals per tal d'avançar cap una formació més semblant a l'anomenada formació dual.
- Donar una formació més pràctica mitjançant el desenvolupament de projectes i aplicacions que actuïn com a fil conductor del màster conjuntament amb les empreses col·laboradores.

## **6.2.MSHC El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos.**

Tal com s'ha explicat a l'apartat anterior, l'assignatura de Bioestadística Aplicada té dues activitats d'avaluació; l'elaboració d'un informe del cas pràctic realitzat i una presentació oral.

L'informe del cas pràctic té un pes del 50% en la nota final de l'assignatura i és valora la resposta a les qüestions plantejades amb una justificació de la solució i la metodologia aplicada així com la interpretació dels resultats. Per fer la valoració d'aquest treball s'ha utilitzat una rúbrica específica on hi figuren els diferents criteris de puntuació (E3.6.14 MSHC)

La presentació oral té un pes del 50% en la nota final i a banda de l'anàlisi i la interpretació correcte dels resultats també s'avalua la claredat d'idees així com l'organització de les diapositives i els nexes d'unió entre els diferents recursos. Per avaluar la presentació oral també s'ha utilitzat una rúbrica on hi figuren els paràmetres que es tindran en compte en la presentació així com el barem de puntuació utilitzat (E3.6.15 MSHC).

Mitjançant aquestes dues activitats d'avaluació es pot valorar de manera clara els resultats de l'aprenentatge a partir de la qualitat del contingut, l'adequació de la metodologia aplicada, la interpretació dels resultats, el format o la qualitat de les exposicions orals. Tot i així, donat que es deixa als alumnes temps per a la seva preparació i possibilitat de consultar al professor tots els dubtes o problemes que sorgeixin, el resultat final ha sigut en tots els casos satisfactori ja que tots els alumnes s'hi ha dedicat, han treballat i han tingut un bon progrés. No obstant això, també ha comportat la obtenció de notes molt similars que no han permès una discriminació entre els alumnes que potser la realització d'un examen final hauria permès.

L'assignatura de Gestió, Qualitat i Estàndards s'ha avaluat a partir de la participació de cada alumne en les simulacions desenvolupades a les sessions de formació i el treball individual de creació d'un projecte de millora en base al mètode del A3, un sistema de sintetització del cicle de la millora contínua en un format àgil i concret.

Les evidències de les execucions dels alumnes de les dues assignatures seleccionades i el TFM corresponen a activitats d'avaluació realitzades per alumnes amb qualificacions globals diverses (aprobat, notable i excel·lent) i es poden trobar a l'evidència (E3.6.16 BA MSHC, E3.6.17 GQE MSHC, E3.6.18 TFM MSHC).

Una vegada analitzades les dues assignatures i el TFM, creiem que podem certificar els resultats d'aprenentatge pretesos i per tant aquest subestàndard s'assoleix perfectament.

### **6.3.MSHC Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.**

La taxa de rendiment és d'un 100% que es considera un èxit. Cal tenir en compte que gairebé tots els estudiants del màster han fet una aturada en la seva carrera professional (tots menys un) per dedicar-se plenament al màster. La majoria dels estudiants han presentat el projecte el setembre i no el juny. Això no ha de veure's com un aspecte negatiu, sinó com la voluntat per part dels estudiants de desenvolupar un projecte de qualitat i també al desenvolupament del seu projecte de re-orientació professional.

### **6.4.MSHC Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació.**

Els estudiants han orientat la seva carrera professional a l'àmbit dels sistemes de salut. Dos d'ells ja treballaven en el sector. Un ha promociat dins l'empresa (multinacional amb seu a Montpel·lier) i l'altre està desenvolupant la seva start-up (ha aconseguir una ronda de finançament). Un altre, enginyer electrònic, ha creat una nova empresa dedicada a explotar la app de salut desenvolupada durant el màster. Dos més han

aconseguit feina abans de la finalització del TFM. Un dels s'ha incorporat en un grup de recerca per tal de continuar amb els seus estudis de doctorat.

Vistes totes les dades que hem exposat en relació a l'orientació professional dels alumnes, creiem que aquest subestàndard s'assoleix amb excel·lència.

## PLA DE MILLORA

Resum d'accions i objectius de millora derivades del procés d'acreditació 2017

### **MARQ**

IAI/17/01 MARQ Promoció cicle de conferències arquitectura

IAI/17/02 MARQ Reunions anuals amb tot el professorat del màster

IAI/17/03 MARQ Convidar ocupador CAI a consell d'estudis.

### **MEINF**

ISC/15/1 Incrementar accés en flexibilitzar horaris i presencialitat ( projecte semipresencialitat)

ISC/15/21 Revisió activitats

IAI/17/05 MEINF. Atès que les entrevistes verbals no permeten acreditar el grau de satisfacció dels estudiants documentalment, com a acció de millora es proposa passar adicionalment enquestes d'acord amb el mecanisme que té establert l'EPS per als graus. Això ja s'ha fet el curs 2016-17.

IAI/17/06 MEINF. Ajust del títol d'una assignatura als objectius, competències i continguts de l'assignatura. Canvi de nom d'una assignatura 3501MO2636 "Aplicacions gràfiques intel·ligents en entorns multimèdia" per "Aplicacions gràfiques intel·ligents i videojocs".

### **MBITM**

IAI/17/01 MBTIM Objectiu de millora increment de l'accés d'estudiants E1: Fer un diagnòstic actual i ajustar les activitats de promoció. Continuar amb les estratègies d'internacionalització del màster Accions de màrqueting online promocionant el màster BITM des del punt de vista tècnic i relacionant-ho a la "Marca Girona" com a destí per a la realització de la pràctica d'esport d'alt nivell i vida sana. Màrqueting digital amb les fites aconseguides per l'equip del màster BITM

IAI/17/02 MBTIM Objectiu incrementar el rati de matrícula respecte preinscrits. Reduir el temps de verificació dels títols per part de l'Escola de Postgrau per a què els estudiants preinscrits puguin formalitzar la seva matrícula dintre dels terminis UdG. Valorar per part del Rectorat els estudiants que es matriculen durant el segon semestre i els estudiants Erasmus a efectes de programació del màster BITM.

IAI/17/03 Accions de millora a dobles titulacions: Elaborar un pla d'acollida més proper pels estudiants estrangers, o que es matriculen sota el paraigües de les dobles titulacions. Agilitzar el procés de reconeixement de crèdits en dobles titulacions

IAI/17/04 MBTIM Continuar coordinant i racionalitzant la càrrega de treball entre assignatures.

### **MSHC**

Document pendent de maquetació,

IAI/17/01 MSHC: Augmentar el nombre d'empreses col·laboradores i la seva implicació docent.

IAI/17/02 MSHC: Estudiar la conveniència d'una programació bienal, d'acord amb els suggeriments de la universitat. Ajustament de la programació i horaris. Impartir 5 hores seguides d'una assignatura s'ha observat que no és convenient en la majoria del casos.

IAI/17/03 MSHC: Incrementar l'assistència dels estudiants de grau i PDI als seminaris d'experts organitzats els divendres a la tarda. Publicitar a través del web el cicle de conferències així com l'històric de les conferències impartides.

IAI/17/04 MSHC: Apostar per la internacionalització del màster SHC i continuar treballant amb els contactes encetats amb les dobles titulacions.

### **GPA/centre**

IAI/17/04 Accions millora de suport i desenvolupament del professorat

IAI/17/08 una reestructuració de la plana web de qualitat de la Universitat

IAI/17/09 El nou procediment es posarà en marxa el primer semestre del curs 2016-17.

IAI/17/10 Comissió d'enquestes d'AQU amb l'objectiu de definir i implementar altres enquestes com les de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu, les dels responsables acadèmics sobre el desplegament de les titulacions, etc.

IAI/17/11 Satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents, la Biblioteca efectua estudis periòdics (el darrer de 2014) per conèixer la satisfacció dels seus usuaris, tant de professors com d'estudiants. Queda pendent, però, establir la manera de conèixer l'opinió dels estudiants amb les instal·lacions més especialitzades com poden ser els laboratoris de pràctiques.

IAI/17/12 La revisió del SIGQ amb l'orientació indicada és responsabilitat de la CQC del centre, que ha d'aprovar els procediments revisats, i de la CQ de la Universitat, que ho valida. En totes dues comissions es compta amb la participació dels diferents grups d'interès.

IAI/17/13 Obtenir dades d'inserció laboral dels titulats

Altres accions de millora citades: IAI/16/17 proposar adhesió al PAT del centre als màsters que no es troben inclosos en el programa.