

AUTOINFORME PER A L'ACREDITACIÓ

Grau en Enginyeria Mecànica
Grau en Enginyeria Elèctrica
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
Grau en Enginyeria Química
Grau en Enginyeria Agroalimentària
Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials
Grau en Enginyeria Informàtica
Màster en Mecànica de Materials i Estructures

Maig 2015*

*Modificat pel CAI en data 4/9/15 per incorporar informacions en resposta a l'informe del CAE de revisió de les evidències aportades de data 23 de juliol de 2015

DADES IDENTIFICADORES

Universitat	Universitat de Girona
Nom del centre	Escola Politècnica Superior
Dades de contacte	C/ M ^a Aurèlia Capmany, 61 Campus de Montilivi 17071 Girona Tel. +34 972 418 400 Fax. +34 972 418 399 dir.politecnica@udg.edu

RESPONSABLES DE L'ELABORACIÓ DE L'AUTOINFORME

MEMBRES DEL COMITÈ D'AVUACIÓ INTERN DE L'ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR		
Nom	Càrrec	Funció fins el CAI-EPS
Quim Salvi	Director EPS	President del CAI
Jaume Masó	Administrador	Secretari del CAI
Toni Pujol	Coordinador GEM	Representant de la coordinació del GEM
Jose Alberto Méndez	Coordinador GEQ	Representant de la coordinació del GEQ
Dani Macaya	Coordinador GEEIA	Representant de coordinació del GEEIA
Joan Puigmal	Coordinador GEE - Doble GEE + GEEIA	Representant de la coordinació del GEE
Jordi Comas	Coordinador GETI	Representant de la coordinació del GETI
Josep Llach	Coordinador Doble GETI-ADE	Representant coordinació del GETI + ADE
Joan Pujol	Coordinador GEA	Representant de la coordinació del GEA
Eusebi Calle	Coordinador GEInf	Representant de la coordinació del GEI
Albert Turón	Coordinador del MMM	Representant coordinació del MMM
Esther Barrabés	Secretària d'Escola	Representant de la Direcció de l'EPS
Norbert Blanco	Sotsdirector Relacions Exteriors	Representant de la Direcció de l'EPS
Santi Thió	Sotsdirector Acadèmic	Representant de la Direcció de l'EPS
Joan Martí	Sotsdirector Coordinació i Prospectiva	Representant de la Direcció de l'EPS
Rafel Reixach	Sotsdirector d'Infraestructures i Espais	Representant de la Direcció de l'EPS
Gerusa Giménez	Sotsdirectora d'Estudiants i Qualitat	Representant de la Direcció de l'EPS
Jordi Farjas	Personal Docent i Investigador	Representant del professorat
Remei Calm	Personal Docent i Investigador	Representant del professorat
Lluís Albó	Personal Docent i Investigador	Representant del professorat
Jacob Soler Bertran	Estudiant GEQ (4rt)	Representant dels estudiants
Ramon Vergés	Estudiant GEEIA (3er)	Representant dels estudiants
Francisco Velasco	Estudiant GEE (4rt)	Representant dels estudiants
Pere Falgàs	Estudiant GEM (1er)	Representant dels estudiants
Victor Parada	Estudiant GETI (2on)	Representant dels estudiants
Alba Carmona Ferreros	Estudiant GEA (3er)	Representant dels estudiants
Robert Garcia Ventura	Estudiant GEInf (2on)	Representant dels estudiants
Bartomeu Gayà Pol	Estudiant MMM (1er)	Representant dels estudiants
Marc Delgado Aguilar	Estudiant titulat GEQ	Representant dels estudiants titulats

Pere Vila Soler	Estudiant titulat GEEIA	Representant dels estudiants titulats
Aniol Bosch Dorca	Estudiant titulat GEE	Representant dels estudiants titulats
Adrià Quintanas	Estudiant titulat GEM	Representant dels estudiants titulats
Paula Negre Gubau	Estudiant titulat GETI	Representant dels estudiants titulats
Nil Tarrés Amargant	Estudiant titulat GEA	Representant dels estudiants titulats
Adrià Julià	Estudiant titulat GEInf	Representant dels estudiants titulats
Adrià Quintanas	Estudiant titulat MMM	Representant dels estudiants titulats
Fina Roldán	Cap de la Secretaria Acadèmica	Representant del PAS
Josep Ma. Gómez	Cap GPA	Representant del GPA
Mireia Agustí Torrelles	Tècnic GPA	Representant del GPA
Pilar Del Acebo Peña	Tècnic GPA	Representant del GPA
Frederic Luque	Professional àmbit industrial	Assessor extern
Javier Martí	Professional àmbit informàtic	Assessor extern
Jesús Domingo	Professional àmbit agroalimentari	Assessor extern
Jaume Fàbrega	Representant Cambra de Comerç	Assessor extern
Agustí Codina	Representant Consell Social UdG	Assessor extern

TITULACIONS DEL CENTRE QUE S'ACREDITEN				
Denominació	Codi RUCT	ECTS	Any	Coordinador
Grau en Enginyeria Mecànica	2500841	240	09	Toni Pujol
Grau en Enginyeria Química	2500842	240	09	J. Alberto Méndez
Grau en Enginyeria Elèctrica	2502339	240	10	Dani Macaya
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	2500840	240	09	Joan Puigmal
Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials	2502340	240	10	Jordi Comas
Grau en Enginyeria Agroalimentària	2501509	240	10	Joan Pujol
Grau en Enginyeria Informàtica	2501944	240	10	Eusebi Calle
Màster en Mecànica de Materials i Estructures	4313633	60	12	Albert Turón

Referència/data de la sol·licitud d'acreditació:

Data d'aprovació:

ÍNDEX

1. Presentació del centre	5
2. Procés d'elaboració de l'autoinforme	6
3. Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació	8
3.1. Qualitat del programa formatiu	8
3.2. Pertinència de la informació pública	10
3.3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació	12
3.4. Adequació del professorat al programa formatiu	17
3.5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge	22
3.6. Qualitat dels resultats dels programes formatius	27
3.6.1. Grau en Enginyeria Mecànica	30
3.6.2. Grau en Enginyeria Elèctrica	36
3.6.3. Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	42
3.6.4. Grau en Enginyeria Química	47
3.6.5. Grau en Enginyeria Agroalimentària	54
3.6.6. Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials	59
3.6.7. Grau en Enginyeria Informàtica	63
3.6.8. Màster en Mecànica de Materials i Estructures	68
4. Pla de Millora del centre	73
5. Relació d'evidències	85

1. Presentació del centre

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 implantar 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 15.000m² 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 implantació de nous estudis.

L'evidència 1.1 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 2014-15, que sumen un total de 10 graus, dues dobles titulacions i dos 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 Mecànica de Materials i Estructures.

Els estudis de grau s'han anat desplegant progressivament des del curs 2009-10, sortint els primers titulats el curs 2012-13 (evidència 1.2, indicador 1.2.3). El nombre d'estudiants matriculats als

estudis de grau s'ha anat incrementat, lògicament, a mesura que s'anaven desplegant nous cursos de cada un dels estudis (evidència 1.2, indicador 1.2.1). 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 i en menor mesura als del Grau d'Enginyeria Elèctrica (evidència 1.2, indicador 1.2.2). 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 d'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 1.2, indicador 1.2.1), probablement a causa de l'increment de l'oferta de títols de màsters a totes les universitats i a l'encariment dels preus de matrícula.

El total de professors que estant impartint docència el curs 2014-15 és de 264. El grup més nombrós és el dels professors associats (A) amb un 27.65%, seguit dels professors titulats d'universitat (TU) amb un 25.76%. El percentatge de doctors del total de PDI és del 67.05% i entre el PDI permanent aquest percentatge és del 80,72% (evidència 1.2, indicador 1.2.4).

La programació docent del centre ha estat aquest curs 2014-15 de 3.446 crèdits en estudis de grau i de 394 en estudis de màster dels quals 975 crèdits en estudis de grau (28%) corresponen a la programació d'assignatures compartides entre dos o més estudis (evidència 3.4.8).

2. Procés d'elaboració de l'autoinforme

Per a l'elaboració de l'autoinforme s'ha pres com a referència el procediment del Sistema de Gestió Interna de la Qualitat (SIGQ) que fa referència a l'acreditació de titulacions (evidència 3.3.4) i la Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster editada per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU). En l'autoinforme d'acreditació es combinen dos nivells d'anàlisi: el del centre com a responsable de la impartició dels estudis i el dels ensenyaments específics a acreditar. En el procés de confecció de l'autoinforme es poden diferenciar 3 fases:

1. Recollida d'informació

La recollida de la informació de tipus transversal a tota la UdG ha estat coordinada pel Gabinet de Planificació i Avaluació (GPA). La informació específica del centre ha estat recollida per l'equip de Direcció del centre amb la col·laboració de serveis de la UdG com l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) Josep Pallach, el Servei de Llengües Modernes (SLM), la Biblioteca o la Borsa de Treball de la UdG. Tota la informació recollida es pot consultar en forma d'evidències.

2. Elaboració de l'autoinforme del centre

La responsabilitat en l'elaboració del present informe ha estat assumida pel Comitè d'Avaluació Intern (CAI) del centre (evidència 2.1), que ha recollit les opinions de diferents agents externs, alumnes, PAS i PDI. Es valora positivament l'amplitud i representativitat del CAI del centre, que integra tots els col·lectius del centre i també externs a ell relacionats amb els estudis que s'acrediten.

En referència als continguts de l'estàndard 6, en els àmbits concrets relacionats amb els estudis a acreditar, han estat els coordinadors dels diferents estudis els encarregats de la seva redacció a nivell inicial, a partir de l'anàlisi realitzat pel grup de treball creat per a cada titulació i format pel coordinador de l'estudi, 4 professors de l'estudi, un estudiant, un titulat i un representant extern del seu àmbit.

Aquest informe s'ha estructurat de tal manera que les valoracions dels diferents estàndards s'han fet de forma comuna en els casos que ha estat possible, i diferenciada a través del nom de la titulació quan aquestes requerien de comentaris específics per titulació (en el cas de l'estàndard 6).

Al llarg de tot aquest procés d'elaboració de l'autoinforme tots els membres del CAI han tingut accés al Grup de Treball Acreditacions EPS a través de la web del centre. En aquest grup de treball s'han anat penjant els esborranys dels documents de treball així com totes les evidències utilitzades com a base per a les posteriors valoracions. L'evidència 2.2 recull totes les actes de les reunions de treball realitzades pel CAI del centre.

Finalment, per a conèixer la satisfacció dels membres del CAI se'ls ha administrat una enquesta elaborada pel GPA de la UdG (evidència 2.3, evidència 2.4) i on es recull informació sobre la seva participació i implicació, sobre l'organització del procés, el calendari i el seu seguiment, la qualitat de les evidències i l'autoinforme resultant.

3. Aprovació de l'autoinforme i exposició pública

Durant el període d'elaboració d'aquest autoinforme tot el centre ha estat assabentat del procés i ha participat indirectament, a través dels seus representants en el CAI, o directa en l'elaboració de l'autoinforme. S'ha informat del procés en dues Juntes d'Escola, en les Comissions de Govern del centre i amb reunions amb els Caps de Departament i estudiants.

L'autoinforme ha estat aprovat per assentiment en la Junta d'Escola del 4 de juny de 2015 i per la Comissió de Qualitat de la UdG en la sessió 4/15 del dia 9 de juliol.

Un cop aprovat per la Junta d'Escola del centre, l'autoinforme es va sotmetre a un procés d'exposició pública entre els dies 8 i 28 de juny de 2015. Aquesta comunicació es va fer mitjançant el canal habitual de la UdG: un correu electrònic per part de la Secretaria General de la Universitat on es comunicaven les dates de l'exposició i la manera de presentar al·legacions. Es va rebre una al·legació per part del Departament de Física que va ser estimada pel CAI i va donar lloc a una petita modificació del text de l'autoinforme. A la plana 64, on deia: *Els criteris d'avaluació de les assignatures del grau solen seguir alguns dels models descrits en les 4 assignatures descrites en les evidències (Taula 3). Per exemple la majoria d'assignatures bàsiques (matemàtiques/física) solen donar un pes baix a l'avaluació continuada i més pes a l'examen final (cas Àlgebra un 60%).*

Ara diu: *Els criteris d'avaluació de les assignatures del grau solen seguir alguns dels models descrits en les 4 assignatures descrites en les evidències (Taula 3). Algunes assignatures bàsiques solen donar un pes baix a l'avaluació continuada i més pes a l'examen final (en el cas d'Àlgebra, un 60%).*

Posteriorment, l'autoinforme va ser aprovat per la Comissió de Qualitat de la UdG en data 9 de juliol de 2015.

3. Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació

En aquest apartat l'Escola Politècnica Superior argumenta, en base a les evidències presentades, el grau d'assoliment de cada un dels sis estàndards d'acreditació.

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

El disseny de totes les titulacions de Grau i del Màster que s'acrediten (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 evidències d'aquest estàndard es presenten, per a cada titulació, les memòries originals verificades per ANECA (evidència 3.1.1) i els informes de verificació (evidència 3.1.2).

El perfil dels estudiants que accedeixen als diferents Graus ve determinat per 3 indicadors principals: via d'accés, nota d'accés i preferència. En relació a la nota d'accés es constata que els alumnes de nou ingrés de l'EPS són, majoritàriament, alumnes amb notes d'accés inferiors a les d'altres universitats catalanes. Aquest fet pot ser degut a la preferència dels estudiants d'anar a estudiar a Barcelona o pel desconeixement del nivell de formació i del grau d'èxit en el mercat laboral dels nostres estudiants. També s'hi podria relacionar el problema "vocacional" que es detecta pel qual els estudiants brillants trien altres opcions aparentment "més atractives" o "més de moda" (medicina, biotecnologia, ...). En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 1.3.1.

En relació a la via d'accés i preferència, analitzant els resultats d'aquests indicadors, i en relació amb el que s'afirma a la memòria verificada per cada titulació, podem dir que de la totalitat de places que s'ofereixen, la majoria d'estudiants hi accedeixen amb un perfil formatiu adequat, tot i que s'observen carències en alguns continguts fonamentals, especialment per aquells alumnes que provenen de CFGS (evidència 3.1.3) però no només. El CAI considera que hi ha un problema no resolt, i és que el batxillerat científic és més adient que el tecnològic pels alumnes que volen fer una enginyeria, ja quan trien el tecnològic, com a mínim, la formació en una de les assignatures troncales de primer serà insuficient (expressió gràfica, dibuix, física o química). Afortunadament, la formació en matemàtiques està garantida en els dues vies. Amb l'objectiu d'adequar el perfil d'ingrés a les necessitats dels plans formatius, l'EPS disposa, dins del seu Pla d'Acció Tutorial (evidència 3.5.2), dels Cursos Bàsics com a mecanisme d'ajut a assolir aquesta fita, malgrat que som conscients que l'òptim

seria que l'alumne disposés d'una millor orientació en la tria d'itineraris de secundària per afrontar amb èxit els seus estudis a la Universitat (AM 6.2.2).

El nombre d'alumnes matriculats de nova entrada als diferents Graus ha patit lleugeres fluctuacions al llarg dels últims anys, però es considera que és coherent amb el nombre de places que s'ofereixen (evidència 3.1.4).

Pel que fa al Màster, tot i la major heterogeneïtat en els estudiants que hi accedeixen (evidència 3.1.5) tant de formació (majoritàriament amb estudis d'Enginyeria Industrial, tot i que també d'Arquitectura i Enginyeria Aeronàutica), com d'universitats i països d'origen (majoritària d'Espanya, però també d'Itàlia, Colòmbia, Cuba, Malàisia, Laos, Cambodja, Xina o Grècia), el Consell de Màster ha aplicat els mecanismes d'admissió previstos (expedient acadèmic, formació complementària, experiència laboral i sol·licitud motivada) per assegurar que tots els estudiants admesos compleixen els requisits, i que la gran majoria disposen d'un perfil adequat per seguir els ensenyaments de la titulació, com se'n desprèn del nombre de titulats. En referència a la demanda de places que s'ofereixen, les dades del curs 2013-14 són superiors a la demanda del curs anterior (evidència 3.1.4).

En referència als programes formatius, en les Memòries dels estudis que ara s'acrediten, s'observa que en el seu *Capítulo 5. Planificación de los estudios*, hi ha un apartat on es parla del "Mecanismo de aprendizaje de la lengua inglesa" i en ell es diu que "Para asegurar el objetivo del dominio de la lengua Inglesa, será obligatorio cursar una asignatura impartida y evaluada en dicho idioma". S'ha de tenir en compte que en el llistat de competències dels estudis, la competència transversal que els alumnes han d'assolir és la CT15 "Utilitzar la llengua anglesa", la qual es treballa en les diferents assignatures que el pla d'estudis contempla, però que aquestes no tenen perquè ser impartides ni avaluades en anglès per tal que l'alumne assoleixi aquesta competència que rau en la "utilització" i no en el "domini" de l'anglès. Es creu que del que es tracta en aquestes assignatures és treballar la competència transversal i en cap cas són un "mecanisme" per acreditar cap nivell de tercera llengua.

Així mateix, als informes de Seguiment del curs 10-11 d'aquestes titulacions, es continua detectant aquesta barreja de conceptes. Es constata que en ells es va incorporar una proposta de millora en la que es deia: "Es proposa adequar la memòria tot indicant que s'aplicarà la nova Normativa sobre la tercera llengua als estudis de Grau de la UdG per a acreditar, com a mínim, el nivell B2.1 de la llengua anglesa." Altre cop es creu que aquesta proposta barrejava conceptes ja que una cosa és la Normativa UdG d'acreditació d'una tercera llengua per a l'obtenció del títol de grau, i que pot ser d'una llengua que no sigui l'anglesa, i l'altra i molt diferent, el treballar la competència CT15 en el desplegament del pla d'estudis del grau.

Així doncs, es creu important clarificar que en cap cas es demana als alumnes acreditar cap nivell de domini de cap llengua per a obtenir el títol de Grau, i el que es fa és només treballar la competència CT15 "Utilització de la llengua anglesa" que és el que s'estableix en el pla d'estudis dels graus.

Com a mecanisme de coordinació, cada titulació disposa del seu propi Consell d'Estudi, que és l'òrgan col·legiat de l'Escola Politècnica Superior competent en l'estudi i discussió de tot el que afecta la docència en aquella titulació. El Consell d'Estudi està presidit pel Coordinador d'Estudi

(nomenat pel Director del centre), i compostat per una representació del personal acadèmic de cada àrea de coneixement amb docència en l'estudi, segons el percentatge de docència assignada en el pla docent del curs actiu, i pels delegats (estudiants) de tots els cursos. El Consell d'Estudi es reuneix de forma ordinària una vegada per semestre per analitzar la correcta organització i coordinació de les matèries, i de forma extraordinària les vegades que calgui. Cal destacar que tots els coordinadors d'Estudi formen part de l'Equip de Direcció de l'EPS, amb la qual cosa el contacte i coordinació amb els responsables del Treball Final de Grau/Màster, i de Pràctiques en Empreses i Institucions és màxim, alhora que es garanteix una unitat d'actuació en matèria docent en el conjunt de totes les titulacions impartides a l'Escola Politècnica Superior, la qual cosa redunda en la qualitat i coherència dels ensenyaments, en benefici dels estudiants i titulats.

Fent una valoració global d'aquest estàndard 1, el CAI considera que aquest s'assoleix, en relació al disseny de les titulacions.

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

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

Des de la web principal, www.udg.edu, s'accedeix als apartats [Estudia a la UdG > Estudis > Graus](#) i [Estudia a la UdG > Estudis > Màsters universitaris](#) i des d'on s'enllaça als webs dels graus i màsters. Totes les pàgines corresponents als graus (per exemple, [Enginyeria Mecànica](#)) contenen informació general, el pla d'estudis, el professorat de la titulació, la guia de matrícula, i a altres informacions rellevants de l'estudi. En el cos central del web es troba la informació sobre el pla d'estudis, el qual reflexa literalment el que hi ha a les memòries dels estudis, presentant la informació per cursos i mòduls, tot i que hi ha mòduls que tenen assignatures a diferents cursos. En cada assignatura s'indica el curs i quadrimestre en el que està planificada, però no és fàcil fer-se una idea de la distribució d'assignatures durant la carrera. També es mostren totes les possibles assignatures optatives amb independència de si estan programades o no. La informació corresponent a la programació del curs actual es troba en el document titulat "Guia de matrícula", amb un enllaç en el lateral dret. Per evitar errors, quan s'accedeix als mòduls a través del pla d'estudis, hi ha una nota advertint d'aquesta diferència. També s'ha inclòs en cada pàgina de les titulacions de grau un document (sota el títol poc suggeridor de "Informació en pdf") amb un quadre resum d'assignatures per cursos i quadrimestres. En el cas dels màsters, l'estructura del web és similar ([Màster MMS](#)). Es proposa l'acció de millora AM 2.1.1.

Des del web de cada estudi, dins l'apartat de Dades generals, s'accedeix als indicadors de les titulacions des d'un enllaç a la part inferior de la pàgina (per exemple, [Enginyeria Mecànica](#)).

Des del mateix apartat d'"Estudia a la UdG" s'accedeix a la [Informació de matrícula](#). Des d'aquí es pot accedir de nou als documents de Guia de Matrícula per estudi, els quals proporcionen la informació necessària sobre l'oferta d'assignatures de les titulacions per a cada curs acadèmic, però no són realment una guia de com matricular-se. També s'accedeix al web de [matrícula de la Politècnica](#), on es troben uns documents, amb el mateix nom "Guia de matrícula", que volen ser una

guia pràctica per a la matrícula, especialment per als alumnes de primer. Es proposa millorar la presentació de la informació del Pla d'estudis i de la Guia de Matrícula a la web dels graus de manera que eviti confusions (acció de millora AM 2.1.2.).

Les fitxes de les assignatures es poden consultar tant a través del pla d'estudis, com de la guia de matrícula ([exemple de fitxa d'assignatura](#)). Aquestes contenen tota la informació corresponent als professors que la imparteixen, els grups, els continguts i l'avaluació. Tot i que el sistema està preparat per mostrar els horaris de classe i aules, aquesta informació no s'ha presentat mai. La gestió dels horaris i aules es fa directament des del centre i es publica al [web de l'EPS](#). D'altra banda caldria indicar qui actua com a professor responsable de l'assignatura, com a dada important (es proposa l'acció de millora AM 2.1.3). Els estudiants també poden accedir directament a les fitxes de les assignatures a les que estan matriculats des de la intranet de la UdG (Moodle).

Al [web de la Politècnica](#) es troben apartats sobre: els estudis, informació acadèmica, estudiants, intercanvis, relacions amb empreses, relacions amb secundària, organigrama de l'Escola, i serveis. La informació d'aquests apartats es revisa i actualitza periòdicament. A l'inici de cada curs s'edita el document "[Guia de l'estudiant](#)" per a tots els alumnes del centre. Aquest document es destaca en la part central del web del centre durant la matrícula i principi de curs, i posteriorment es pot trobar en un enllaç permanent en el menú del lateral dret.

Els últims anys el volum d'informació ha crescut, i s'han actualitzant normatives i procediments. Per aquest motiu ha calgut reordenar els diferents apartats, i encara n'hi ha en que estem treballant per fer que la informació estigui més ben estructurada i accessible. Cal tenir en compte, però, que variar un enllaç pot comportar la modificació d'una bona colla d'altres webs i documents, a més de provocar confusió (es proposa l'acció de millora AM 2.1.4).

2.2. La institució garanteix un fàcil accés a la informació rellevant de la titulació a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de l'acreditació de la titulació.

Identifiquem els grups d'interès segons siguin interns, estudiants, professorat i personal d'administració i serveis de l'Escola, o externs, com estudiants i professorat de batxillerat o formació superior, pares i altres membres de la societat. La informació corresponent a l'estructura acadèmica i organització dels estudis es troba disponible al [web de l'EPS](#). També s'ha creat un [subportal web](#), adreçat al públic de secundària, amb informació sobre campus, instal·lacions i detalls sobre les titulacions, amb la vocació de facilitar l'accés a tota la informació disponible.

Com s'ha dit, els indicadors que formen part dels informes de seguiment (evidència 3.3.3), relatius al curs anterior, són públics i es poden consultar des d'un enllaç de la pàgina corresponent a cada grau. També des de [UdG Qualitat](#) es pot accedir als indicadors i els informes de seguiment, però accés restringit. D'altra banda, els informes de seguiment amb les valoracions corresponents, han de passar l'aprovació de la Comissió de Qualitat i de la Comissió de Govern de l'Escola, i un cop aprovats, tant les actes de la Comissió de Govern com els informes de seguiment es penjen a la Intranet de la UdG, dins l'apartat d'Escola. Des d'aquí són públics per a tota la comunitat universitària, però no són accessibles per a públic extern a la Universitat. S'ha plantejat una acció de millora en aquest sentit (AM 2.2.1).

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

El Manual del SGIQ està publicat a la plana [UdG Qualitat](#), a la qual es pot accedir a través de l'apartat de Qualitat o bé des d'un enllaç de l'apartat de dades generals de la pàgina corresponent a cada grau. Des d'aquesta mateixa plana, la UdG manté tota la informació relativa als [processos de garantia de la qualitat](#).

El SGIQ estableix el procediment que segueix la UdG en relació a la informació pública, recollida d'informació i rendició de comptes (evidència 3.2). El procediment descriu de forma clara els passos a seguir per garantir la publicació d'informació sobre els resultats dels estudis de grau, màster i doctorat, a fi que permetre la presa de decisions i el rendiment de comptes als grups d'interès i a la societat en general.

El CAI considera que s'informa de manera adequada tots els grups d'interès sobre les característiques dels programes i sobre els processos que en garanteixen la qualitat, així doncs es valora que aquest estàndard 2 s'ha assolit.

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

3.1. El SGIQ implementat ha facilitat el procés de disseny i aprovació de les titulacions.

El SGIQ de la UdG contempla el procediment de disseny, modificació i extinció de les titulacions (evidència 3.3.1) 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 els passos a seguir en el disseny i aprovació de les titulacions, així com les responsabilitats de tots els agents que hi intervenen.

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 d'aprenentatge i la satisfacció dels grups d'interès.

El SGIQ de la UdG consta de 29 procediments, cadascun dels quals disposa d'una sèrie d'indicadors per mesurar la seva eficiència. Malgrat que aquest va semblar adequat i va ser certificat per AQU Catalunya, han sorgit algunes dificultats en el decurs de la seva implementació. Per això, la UdG està treballant en la revisió del SGIQ en la línia d'establir un quadre d'indicadors i un catàleg d'evidències més reduït que faciliti als centres docents l'anàlisi i valoració del desenvolupament de les titulacions i es presenta una acció de millora en aquest sentit (AM 3.2.1).

Quant a resultats d'aprenentatge es disposa dels indicadors de rendiment acadèmic referents a abandonament, rendiment i titulació entre d'altres. Es pot veure el llistat complet en l'apartat 3.3. A més, els centres docents poden demanar en qualsevol moment altres indicadors d'interès al Gabinet de Planificació i Avaluació. Si aquests indicadors addicionals es creuen interessants per a l'anàlisi s'estudiarà afegir-los al quadre d'indicadors general per tal que estiguin disponibles per a tots els estudis.

Respecte de la satisfacció dels grups d'interès la UdG disposa de dos procediments per conèixer i valorar l'opinió dels estudiants. Per una banda, es recull la informació dels estudiants actuals 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 a degans i directors de departament, que en fan l'anàlisi oportuna cadascú des del seu punt de vista. Pel que fa a l'opinió dels graduats es disposa de les dades d'inserció laboral i de satisfacció dels titulats segons la informació recollida en els estudis d'inserció laboral d'AQU Catalunya. La Comissió de Qualitat de la UdG està en aquests moments immersa en un procés de revisió de les enquestes de satisfacció dels estudiants sobre l'actuació docent del professorat. La tasca de revisió s'ha repartit en 3 subcomissions que tracten els següents temes:

- Revisió del contingut
- Revisió de la comunicació dels resultats i de la seva utilització
- Revisió del procediment d'administració i del marc legal

Cadascun d'aquests subgrups està compost per un vicerector, que el presideix, tres o quatre professors, un estudiant i un membre del GPA. La UdG és conscient de la necessitat d'aconseguir un índex de resposta més alt per tal que els resultats siguin més útils i representatius. La solució a aquest problema és un dels temes prioritaris a resoldre (AM 3.2.2).

Es disposa també de resultats de la satisfacció dels titulats de grau del darrer any. Aquesta enquesta es continuarà implementant anualment per aportar dades a l'anàlisi. En ser un procediment nou, encara no està descrit ni adjuntat al SGIQ (AM 3.2.3).

La Universitat de Girona participa en la comissió d'enquestes d'AQU Catalunya per tal de definir i implementar altres enquestes (professorat, ocupadors, responsables acadèmics), que generaran indicadors a afegir a les dades del seguiment i acreditació de les titulacions (AM 3.2.4).

Finalment, quant a la satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents, la Biblioteca efectua estudis periòdics (els darrers el 2009 i el 2014) per conèixer la satisfacció dels 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.

Com es diu més endavant, caldrà una revisió i actualització del SGIQ i del procediment de seguiment per incorporar aquests canvis (AM 3.3.1).

3.3. El SGIQ implementat facilita el procés de seguiment i, si escau, el procés de modificació de les titulacions, i garanteix la millora contínua de la seva qualitat a partir de l'anàlisi de dades objectives.

Per facilitar el seguiment dels títols es va dissenyar, a partir dels requeriments del SIGQ, una aplicació informàtica que guia el procés d'elaboració de l'informe de seguiment (evidència 3.3.2). Aquest informe, que cada titulació ha de portar a terme anualment (evidència 3.3.3), consta de 3 apartats:

a) El primer fa referència a tota la informació pública disponible al web. En aquesta pestanya s'omple els diferents apartats amb els enllaços que porten a les pàgines relacionades.

b) El segon apartat és el resultat dels indicadors necessaris per a l'anàlisi de la titulació. La sèrie evolutiva és més o menys llarga en funció de l'any d'implantació de l'estudi. Aquests indicadors varien lleugerament en funció de si la titulació és de grau o de màster.

En el cas del grau són els següents:

- b.1. **Accés i matrícula:** Nombre d'estudiants matriculats, Nombre d'estudiants matriculats de nou ingrés, Mitjana de crèdits matriculats per estudiant, Nombre de places ofertes de nou accés, Ràtio de la demanda de places/oferta, Ràtio de la demanda de places en 1a opció/oferta, % d'estudiants de nou ingrés matriculats en primera preferència, % d'estudiants matriculats de nou ingrés segons tipus d'accés, Notes de tall, % d'estudiants de nou ingrés matriculats per intervals de crèdits ordinaris matriculats, i % d'estudiants matriculats provinents de diferents vies per intervals de nota d'accés.
- b.2. **Característiques dels alumnes:** % d'estudiants de nou ingrés segons el nivell màxim d'estudis dels pares, % d'estudiants de nou ingrés segons comunitat autònoma de procedència, i % d'estudiants de nou ingrés segons comarca de procedència.
- b.3. **Professorat:** % d'hores de docència impartida per professors doctors, i % de crèdits realitzats per categoria docent.
- b.4. **Mètodes docents:** % d'hores de cada tipus de grup en què es desplega el pla docent, % d'hores de cada tipus d'activitat en què es desplega el pla docent, % d'hores de cada tipus de grup que rep l'estudiant, % d'hores de cada tipus d'activitat que rep l'estudiant, mitjana d'estudiants per tipus de grup, mitjana d'accessos al campus virtual per estudiant, % d'estudiants titulats amb pràctiques externes superades, i % d'estudiants propis que participen en programes de mobilitat.
- b.5. **Satisfacció:** Satisfacció dels estudiants amb el programa formatiu, satisfacció dels titulats amb la formació rebuda, taxa d'intenció de repetir estudis, i taxa d'intenció de repetir universitat.
- b.6. **Resultats acadèmics:** Nombre de titulats, taxa de rendiment a primer curs, taxa de rendiment, taxa de rendiment a primer curs desagregada per nota d'accés i via, taxa de rendiment desagregada per nota d'accés i via, taxa d'abandonament a primer curs, taxa d'abandonament, taxa de graduació en t, taxa de graduació en t +1, taxa d'eficiència, durada mitjana dels estudis, taxa d'ocupació, i taxa d'adequació de la feina als estudis.

En el cas dels màsters trobem:

- b.1. **Accés i matrícula:** Nombre d'estudiants matriculats, nombre d'estudiants matriculats de nou ingrés, mitjana de crèdits matriculats per estudiant, ràtio d'admissions/oferta, nombre de places ofertes de nou accés, % d'estudiants matriculats de nou ingrés, i % d'estudiants

matriculats de nou ingrés segons tipus d'accés.

- b.2. **Característiques dels alumnes:** % d'estudiants de nou accés segons país de procedència.
- b.3. **Professorat:** % d'hores de docència impartida per doctors, i % de crèdits realitzats per categoria docent.
- b.4. **Mètodes docents:** Distribució dels estudiants segons el tipus de grup i d'activitat, % d'hores de cada tipus de grup en què es desplega el pla docent, % d'hores de cada tipus d'activitat en què es desplega el pla docent, % d'hores de cada tipus de grup que rep l'estudiant, % d'hores de cada tipus d'activitat que rep l'estudiant, mitjana d'estudiants per tipus de grup, ràtio d'estudiants per professor, mitjana d'accessos al campus virtual per estudiant, % d'estudiants titulats amb pràctiques externes superades, i % d'estudiants propis que participen en programes de mobilitat.
- b.5. **Satisfacció:** A partir del segon semestre del curs 2011-12 es van començar a administrar enquestes de satisfacció als estudiants de màster (evidència 3.3.4) per la qual cosa aquest indicador ja està disponible des de llavors. L'indicador contemplat és la satisfacció dels estudiants amb el programa formatiu. Com s'ha comentat anteriorment no es disposa de dades sobre la satisfacció del professorat sobre el programa formatiu ni dels ocupadors, però està prevista la seva implantació fruit del treball conjunt en el si del grup de treball d'AQU Catalunya.

De la mateixa manera, quan es disposi dels indicadors de l'estudi d'inserció laboral d'AQU Catalunya, es tindrà informació sobre la satisfacció dels titulats amb la formació rebuda, la taxa d'intenció de repetir estudis i la taxa d'intenció de repetir universitat.

- b.6. **Resultats acadèmics:** Nombre de titulats, taxa de rendiment, distribució de les qualificacions en %, taxa d'abandonament, taxa de graduació en t, taxa d'eficiència, durada mitjana dels estudis, % d'estudiants que s'incorporen al doctorat, taxa d'ocupació, i taxa d'adequació de la feina als estudis.

En general, es considera que les taxes de rendiment i el grau de satisfacció dels estudiants aporten informació rellevant sobre l'assoliment dels resultats d'aprenentatge.

- c) Finalment, el tercer apartat fa referència a l'anàlisi que els responsables de la titulació fan sobre els indicadors i a la proposta d'accions de millora. Aquesta tercera part de l'informe és el de valoració dels indicadors, així com d'altra informació de què disposa la titulació per fer una anàlisi profunda del desenvolupament general de l'estudi i dels aspectes particulars que es creuen d'interès. S'hi detecten els punts forts i febles i s'hi plantegen les propostes de millora. Aquestes han de ser descrites de manera completa indicant l'objectiu, l'acció de millora, el responsable, la prioritat, el termini i l'indicador que el mesurarà.

Els canvis introduïts com a conseqüència d'aquest informe es troben dins els que estableix com a permessos en el document *Processos per a la comunicació i/o avaluació de les modificacions introduïdes en els títols universitaris de grau i de màster* així com altres canvis de menor importància.

En l'informe anual, a més, es fa el rendiment de comptes de les mesures proposades l'any anterior. D'aquesta manera, es pot fer el seguiment de les modificacions realitzades al llarg de la història de la titulació i es veu el resultat (positiu o no) de les mesures implementades.

Aquesta aplicació, que es va desenvolupar per donar resposta a la necessitat de l'elaboració dels informes de seguiment que cal presentar anualment a AQU Catalunya, es va posar en marxa el curs 2010-11 per als centres integrats de la UdG. Al llarg del curs 2011-12 es va ampliar a tots els centres adscrits per tal d'integrar-los dins de la dinàmica comuna de la UdG.

És important senyalar que en aquests moments la Comissió de Qualitat de la Universitat ha iniciat la revisió del procediment de seguiment de les titulacions i les eines que el faciliten per tal d'adaptar-los a la nova Guia de Seguiment recentment aprovada per AQU Catalunya.

Aquesta nova Guia respon a la necessitat detectada d'harmonitzar els processos de seguiment i d'acreditació de manera que els informes de seguiment estiguin en consonància amb l'autoinforme d'acreditació, atès que una de les evidències primordials en l'acreditació seran els informes anuals en els quals les titulacions hauran fet evidents els canvis de millora implementats.

L'adaptació del nou procediment de seguiment de les titulacions oficials s'inicia aquest curs 2014-15 amb l'objectiu de tenir-lo implantat i plenament operatiu en el seguiment que es farà a partir del curs 2015-16.

Un dels principals canvis que s'està duent a terme en el moment de redactar aquest informe és la conversió de les Comissions de qualitat de les unitats estructurals (centres docents, instituts o departaments) en Comissions de qualitat de Centre. Aquesta modificació ve donada pel canvi del punt de vista quant a la responsabilitat en la implementació del SGIQ. Es passa d'una visió on la Universitat era el principal actor del sistema d'assegurament a la qualitat a una visió en què són els centres docents els responsables del desenvolupament i aplicació del SGIQ en el seu si i, especialment, al seguiment de la qualitat de les titulacions que s'hi imparteixen. Així, i tal com s'ha dit, una de les tasques principals serà definir els indicadors necessaris per al seguiment dels estudis, en concordança amb el que es demana a les guies de seguiment i acreditació (AM 3.2.1).

3.4. El SGIQ implementat facilita el procés d'acreditació de les titulacions i n'assegura el desenvolupament satisfactori.

El SIGQ recull un procediment aprovat per la Comissió de Qualitat de la UdG en data 18 de setembre de 2014, relatiu a l'acreditació de les titulacions (evidència 3.3.5). En ser aquest el primer any d'acreditacions, aquest procediment s'anirà modificant a mesura que sigui necessari per tal d'adaptar-nos a les necessitats reals.

3.5. El SGIQ implementat es revisa periòdicament per analitzar la seva adequació i, si escau, es proposa un pla de millora per optimitzar-lo.

El procediment per a la revisió periòdica del SIGQ (evidència 3.3.6) ha estat aprovat per la Comissió de Qualitat de la UdG el 18 de setembre de 2014. En resum, anualment es demana a tots els responsables dels diferents procediments si creuen que cal modificar-lo per actualitzar-lo a noves situacions o per corregir alguna disfunció detectada.

Les observacions incloses en l'informe d'avaluació externa del procés d'acreditació dels estudis de la Facultat de Ciències, així com la voluntat de concórrer en el futur a la certificació dels SGIQ dels centres -seguint les Directrius per a la certificació del SGIQ i els seus efectes sobre els processos del marc VSMA i la Guia per a la certificació de la implantació de sistemes de garantia interna de la qualitat- han fet veure a la Universitat de Girona la necessitat de potenciar sense ambigüitats el procés de seguiment anual dels títols i enfortir la cultura de la qualitat de la Universitat en el seu conjunt i dels centres docents en particular.

És objectiu de la UdG avançar en els propers anys en el desenvolupament del SIGQ per tal d'arribar al punt en què la pròpia Universitat sigui capaç d'assegurar la qualitat de les titulacions que ofereix en consonància amb el projecte de Real Decret de creació, reconeixement i acreditació d'universitats i centres universitaris.

Així doncs el CAI valora que aquest estàndard 3 s'assoleix amb condicions.

Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

L'anàlisi de l'assoliment d'aquest estàndard es planteja per a tot el professorat que imparteix docència a les titulacions del centre que s'acrediten en aquest autoinforme (7 graus i 1 màster), quedant fora d'aquesta anàlisi els professors del departament d'Arquitectura i Enginyeria de la Construcció, ja que no fan docència a cap de les titulacions acreditades. En concret, per elaborar les dades utilitzades, només s'ha tingut en compte els professors que han fet docència als graus i màsters avaluats i el nombre de crèdits correspon només als d'aquests estudis. Així doncs, quan es parla del PDI no s'inclou becaris ni investigadors que no fan tasques de docència.

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.

La docència dels 7 graus objecte d'avaluació l'han realitzada, en el curs 2014-15, 359 professors de 7 departaments diferents que comprenen 24 àrees de coneixement. S'estima que el conjunt de les àrees de coneixement és l'adequat per atendre el conjunt de continguts dels 7 graus (evidència 3.4.1). D'aquests 359 professors aproximadament un 62% són doctors (evidència 3.4.2, Taula 1). Pel que fa al màster objecte d'avaluació els professors van ser 21, pertanyents als dos departaments

més propers als continguts del màster. Pel que fa al màster, tots els professors són doctors (evidència 3.4.3, Taula 3).

Pel que fa a l'experiència docent i investigadora, els 317 professors de grau a temps complet acumulen 1553 trams docents i 500 trams de recerca, estatals i autonòmics. (evidència 3.4.2, Taula 5). En quant a la seva experiència professional (les activitats de transferència i els convenis i serveis a empreses) es poden consultar també en l'apartat 10 de la Memòria d'activitats del centre (evidència 3.4.4). L'experiència professional que avala la contractació del professorat associat del centre queda recollida en l'evidència 3.4.5.

El professorat del centre té, en general, un bon coneixement de la llengua anglesa, ja que és la que s'utilitza habitualment en la recerca científica. Això ha propiciat que es puguin impartir algunes assignatures en anglès en les titulacions de grau/màster i en la totalitat de les assignatures dels màsters Mecànica de Materials i Estructures (MMME), Business Innovation and Technology Management (BITM) i del Màster Erasmus Mundus Vision and Robotics (evidència 3.4.6).

A part de les consideracions generals comentades a nivell de tot el professorat que imparteix docència a les titulacions del centre que ara s'acrediten, parem esment en tres tipologies d'especial interès:

El professorat de primer any de les titulacions de grau

L'assignació del professorat de les assignatures de primer de grau és responsabilitat dels departaments a qui s'assigna la docència. En el cas de primer curs, la major part del professorat que imparteix classe i, especialment, els professors de teoria i els responsables d'assignatura, tenen una àmplia experiència docent. Els coordinadors d'estudi vetllen perquè els departaments assignin la docència de primer curs al professorat més experimentat. Això es fa evident quan el 61% dels crèdits de primer curs és impartit per professors doctors (evidència 3.4.2, Taula 3). A més, els professors d'assignatures de primer curs acumulen 722 trams docents (evidència 3.4.2, Taula 7). En general aquests professors són els responsables d'aquestes assignatures i també són els professors de teoria, tal i com s'evidencia en els plans docents (evidència 3.4.8).

El professorat de Treball Final de Grau (TFG) i de Pràctiques externes

Entre les tasques que el professorat té assignades, cal destacar per la seva rellevància en la formació de l'estudiant la tutorització del TFG. El Reglament que regula la matriculació i els requeriments per la presentació i defensa del TFG, el procés d'oferta pública de treballs així com el sistema d'avaluació es pot consultar al [Reglament de TFG](#) del centre. En aquest reglament s'especifica que correspon a l'estudiant buscar un tema i un tutor per al seu TFG. Amb això s'assegura l'experiència de recerca i/o professional del professorat que supervisa i avalua els assoliments, ja que no s'obliga a cap professor a tutoritzar treballs. Referent a les pràctiques externes, que en el cas dels estudis que s'acrediten no són obligatòries, també existeix el [Reglament Pràctiques Externes](#) que regula aquesta activitat formativa. Pel que fa al professorat, aquest reglament especifica que cada estudiant tindrà un tutor acadèmic que

serà el responsable de la supervisió de les estades de pràctiques que té assignades (revisió i aprovació del pla de pràctiques, el seguiment de la pràctica el contacte amb el tutor de l'entitat receptora, el suport docent a l'estudiant i l'avaluació de l'estada de pràctiques).

El professorat de màster

La docència del Màster en Mecànica de Materials i Estructures s'imparteixen totalment en anglès. Els 20 professors a temps complert acumulen un total de 81 trams docents i 39 de recerca (evidència 3.4.3, Taula 4) fet que mostra l'experiència docent i de recerca del professorat d'aquest màster.

En referència als criteris de distribució de la docència segons el perfil del professorat, és responsabilitat dels departaments a qui s'assigna la docència establir els més adequats, i del centre a supervisar que el resultat d'aquesta assignació sigui correcte. De manera general, per a les assignatures troncales i obligatòries, els departaments fan aquesta assignació en base a criteris d'experiència docent dins l'àrea de coneixement així com a les línies de recerca en les que treballen els professors. Per a les assignatures optatives es dona molta importància a l'experiència professional o investigadora, assignant-la, sempre que sigui possible, a professors a temps parcial vinculats al món professional (evidència 3.4.5) o a professors investigadors de l'àmbit concret. Així mateix, els coordinadors d'estudi vetllen especialment perquè els departaments assignin la docència de primer curs al professorat més experimentat.

Pel que fa a l'assignació de tutors acadèmics de les pràctiques externes, cada estudi té assignats una sèrie de tutors per defecte que són els que assumeixen la majoria de tutoritzacions. L'assignació de pràctiques entre aquests tutors es fa seguint criteris segons pràctiques anteriors de característiques, ja sigui per temàtica i/o pla de treball similars, haver tutoritzat ja pràctiques en la mateixa empresa o institució, etc. La designació d'aquests tutors per defecte es fa d'acord amb el coordinador de l'estudi atenent a criteris d'idoneïtat de la persona en qüestió segons la seva àrea de coneixement i capacitat per interactuar tant amb els estudiants com amb les empreses. D'altra banda, i a part dels tutors assignats a cada estudi per defecte, també es contempla la possibilitat de designar tutors acadèmics específics per unes determinades pràctiques ja sigui perquè l'empresa o institució en qüestió ho sol·licita en base a contactes previs per temes de recerca i/o transferència de tecnologia o perquè les pràctiques es realitzen en grups o instituts de recerca afins a l'àrea d'estudis tècnics i es designa un professor membre d'aquesta institució i professor de l'estudi en qüestió com a tutor acadèmic per tal de garantir un millor seguiment de l'estudiant.

En referència a l'assignació de tutors de TFG, el centre no assigna aquesta tasca de tutorització a professors en concret sinó que, tal i com s'especifica en el Reglament de TFG del centre, correspon a l'estudiant buscar un tutor per al seu TFG. Amb això s'assegura l'experiència de recerca i/o professional del professorat que supervisa i avalua els assoliments, ja que no s'obliga a cap professor a tutoritzar treballs que no li siguin afins. En el cas del TFM, el coordinador del màster realitza una llista de propostes de treball de màster. Algunes d'aquestes propostes poden estar relacionades amb una col·laboració amb una empresa externa a la UdG. Els estudiants es reuneixen amb el director del màster i/o responsables de les diferents propostes per tal de conèixer els detalls i triar el que els resulti més atractiu.

També es volen destacar els [premis i reconeixements de la qualitat docent](#) rebuts, a títol individual o col·lectiu, per alguns professors de l'EPS. Entre aquests hi ha dos Premis Jaume Vicens Vives a la qualitat docent i dos Distincions a la qualitat de la pràctica docent de la UdG. En les diferents convocatòries dels ajuts per al finançament de projectes per millorar la qualitat docent a les universitats catalanes, els ajuts MQD, professors de l'EPS han aconseguit 6 ajuts (evidència 3.4.7).

Per tant, la composició del professorat i la seva expertesa es considera que compleix amb els requeriments de qualificació acadèmica, potencial investigador i capacitació professional adequats per a garantir un programa formatiu de qualitat en les titulacions que s'imparteixen al centre.

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

Durant el curs acadèmic 2014-15, 359 professors han impartit un total de 2708 crèdits de docència (evidència 3.4.8) a un total de 1496 estudiants matriculats, entre estudiants dels graus avaluats. D'aquests 359 professors aproximadament 2/3 parts tenen contractació permanent. A més, un 12% estan contractats a temps parcial (evidència 3.4.2, Taules 4 i 6). Pel que fa al màster, dels 21 professors, 2/3 són permanents i tots menys 1 tenen contracte a temps complet (evidència 3.4.3, Taules 1 i 2).

A l'apartat 4.1 s'ha constatat que el professorat és l'adequat per a impartir la docència del centre. Tanmateix, per a la impartició d'assignatures amb continguts professionalitzadors, seria molt enriquidor poder comptar amb professorat associat a temps parcial que aportaria la seva experiència professional i incrementaria la relació entre el món professional i l'acadèmic. Aquesta tipologia de professorat s'ha vist minvada de manera considerable en els últims anys i es creu que serà difícil de corregir fins que la conjuntura econòmica no millori.

D'altra banda, el professorat a temps complet, que en els graus avaluats és el 88% del total, ha de programar setmanalment 6 hores d'atenció a l'alumnat i el professorat a temps parcial, per cada hora de docència ha de programar-ne una altra més de tutoria. Aquesta permanència al centre és supervisada pels departaments, que ahora es responsabilitzen, en començar cada semestre, de fer públic i visible l'horari de tutories de cada professor. A més, és habitual a la UdG reservar un temps específic a les tutories d'estudiants de postgrau, donada la major complexitat i necessitat d'atenció formativa que les tutories adquireixen en aquesta etapa.

La satisfacció dels estudiants amb l'atenció rebuda per part del professorat durant l'horari de consultes és objecte d'una de les preguntes, la numero 6, de l'enquesta de docència: *Aquest professor/a m'ha aclarit els dubtes quan li he fet consultes*. Pel conjunt de titulacions de grau, la valoració ha estat de 3.2/5 al curs 2012-13 i de 3.1/5 al curs 2013-14. En el cas del màster és objecte de la pregunta 7 de l'enquesta (*es mostra accessible i dóna suport més enllà de la classe*) i la valoració ha estat de 3.2/5 el curs 2011-12, l'únic curs del que es disposa de resposta de l'enquesta (es proposa una acció de millora en aquest sentit, AM 4.2.1). Si es considera la satisfacció global de l'alumne, mesurada amb la pregunta 7, *Valoro globalment la docència d'aquest/a professor/a com a positiva*, la valoració ha estat de 3.6/5 al curs 2012-13 i de 3.8/5 al curs 2013-14. En el cas del

màster la pregunta és la 9, Valora globalment la docència d'aquest/a professor/a, i per al curs 2011-12 el resultat va ser 4/5 (evidència 3.4.9).

4.3. La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent 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. 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.

La formació del personal docent i investigador de la UdG és un procés que es programa anualment, tal i com estableix el procediment de gestió de la formació del personal docent i investigador (evidència 3.4.10), a partir de l'encàrrec que fa el rectorat a l'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach (ICE) de la UdG, de contribuir a la millora de la qualitat docent del seu personal docent i investigador. [L'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach](#), en la seva secció de Docència Universitària, col·labora amb els centres i els òrgans competents de la Universitat per al progrés en la millora docent, promou espais de reflexió i debat sobre la millora i la innovació en docència, facilita l'aproximació i el coneixement de metodologies innovadores en docència i desenvolupa i difon materials de suport a la docència. L'ICE organitza 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. Aquest conjunt d'actuacions configuren el [Pla de Formació del PDI](#). En aquest pla de formació es volen destacar les 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. La participació del professorat de l'EPS en aquestes xarxes el passat curs 2013-14 en relació al total del PDI de la UdG ha estat del 32,4%, dada que es valora molt positivament. Malgrat que la participació del PDI en les XID ha anat augmentant progressivament des del curs 2009-10, la participació en la resta de les activitats de formació a l'ICE per part del conjunt de professorat de l'EPS, en els darrers cursos s'ha reduït seguint la tendència general experimentada a nivell de tots els centres de la UdG ja des del curs 2009-10. Actualment la mitjana d'inscripcions per professor és de 0,6 (evidència 3.4.11). Es creu que aquest fet es pot explicar per l'efecte de la implantació del Moodle. Es creu que probablement, quan es va integrar a al intranet, molts professors van anar a cursos de Moodle i ara que fa temps que està implementat ja no tenen tanta assistència. Per tal d'incentivar una major participació per part del professorat en les activitats d'innovació docent, 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. Des de l'ICE es passen enquestes de satisfacció de les activitats realitzades pel PDI que indiquen una elevada satisfacció per part dels participants.

D'altra banda, la UdG també disposa d'un [Servei Llengües Modernes](#) que ofereix diferents serveis de suport als membres de la comunitat universitària. El PDI del centre que ha participat en cursos d'anglès en els darrers anys es pot consultar a l'evidència 3.4.11.

Pel que fa al propi centre, l'EPS, en col·laboració amb l'ICE també ha organitzat en els darrers cursos algunes activitats específiques adreçades al seu PDI; i en col·laboració amb el seu [Patronat](#) d'empreses, organitza anualment el seu cicle de conferències, tal i com es mostra en l'apartat 7 de la Memòria d'Activitats del centre (evidència 3.4.4) i amb l'objectiu de recolzar la tasca docent del professorat, es va aprovar en Comissió de Govern (CG3/13) la creació de l'activitat de reconeixement acadèmic "Suport a la Docència" (evidència 3.4.12) per tal de que els professors puguin disposar d'un suport d'alumnes d'últims cursos en la preparació de materials docents. Durant el curs 2013-14, el primer d'implantació, només un total de 9 professors han utilitzat aquesta eina de suport a la docència, i tots han coincidit a valorar-la molt positivament. Es proposa una acció de millora per tal de millorar-ne la difusió (AM 4.3.1)

Pel que fa a l'avaluació de la qualitat docent, la UdG ha dissenyat i implantat un procediment d'avaluació dels mèrits docents del professorat permanent (evidència 3.4.13) que està orientat a millorar l'activitat docent del professorat, potenciant la qualitat dels ensenyaments impartits i fomentat les iniciatives d'innovació docent dutes a terme. Aquesta avaluació de l'activitat docent està lligada a l'avaluació per a l'obtenció del Complement Autòmic per Mèrits Docents i també al Complement Bàsic de Docència de la UdG, que són dos elements de reconeixement i d'incentiu força importants.

Avaluant aquest estàndard 4 en el seu conjunt, el CAI considera que s'assoleix amb qualitat.

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

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 (evidència 3.5.1), 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 \(PAT\) de l'EPS](#) (evidència 3.5.2).

En referència als alumnes ja matriculats, el PAT es basa en la figura del Tutor. Aquest rol 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. Es detecta però, que els coordinadors no tenen accés actualment a la consulta de l'expedient acadèmic dels alumnes del seu estudi, el que fa que la seva tasca de tutorització s'alenteixi, pel procés administratiu que comporta la consulta d'aquest expedient. En aquest sentit es proposa una acció de millora (AM 5.1.1). 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. En qualsevol altre aspecte de la seva vida universitària l'alumne té el suport de la Sotsdirecció d'Estudiants del centre.

En quant als alumnes de nou ingrés el PAT s'articula dues eines fonamentals: els Cursos Bàsics i el Programa de Mentories EPS.

Cursos Bàsics: El centre ha detectat mancances importants en la base de coneixement d'alumnes en funció de la formació prèvia rebuda. Aquesta mancança sovint dificulta enormement el seguiment i l'assoliment d'algunes de les assignatures fonamentals de primer curs del grau i tenen una incidència negativa en el grau d'abandonament. En concret en les matèries de matemàtiques, física i química. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2. També per tal de corregir algunes d'aquestes mancances, reduir el grau d'abandonament i homogeneïtzar el nivell dels estudiants, l'EPS va posar en marxa el curs 2012-13 una actuació d'innovació docent basada en l'autoaprenentatge, el que s'anomenen els Cursos Bàsics. Així, aquestes assignatures fonamentals tenen un Curs Bàsic associat (però sense ECTS associats). Automàticament al matricular-se d'una assignatura de primer curs d'un grau es pot accedir ja als continguts d'aquests tres Cursos Bàsics: Curs de Matemàtica Bàsica, Curs de Física Bàsica, Curs de Química Bàsica. Els alumnes poden treballar durant l'estiu aquests materials de reforç basats en l'autoaprenentatge i poden realitzar exercicis d'autocorrecció utilitzant la plataforma [ACME](#) (Avaluació Continuada i Millora dels Ensenyaments), que ajuden a l'alumne a assolir aquells continguts. Aquesta plataforma permet assignar una col·lecció d'exercicis personalitzats que es corregeixen automàticament.

En la sessió de benvinguda que el Director de l'EPS fa als alumnes de nou ingrés en el moment de la seva matrícula, al mes de juliol, s'incideix molt en la importància del seguiment d'aquests cursos. Des del curs 2013-14, al setembre, i prèviament a l'inici del curs acadèmic, tenen lloc classes presencials intensives associades a aquests cursos on els professors responsables incideixen en aquells continguts considerats clau. Cada Curs Bàsic consta d'entre 10 i 15 hores de classes presencials. Aquest curs 2014-15 s'ha endegat l'experiència pilot de continuar amb algunes aquestes sessions presencials durant el primer semestre pels cursos de Física Bàsica i Química Bàsica amb un seguiment molt baix dels mateixos, comparat amb l'alt índex d'assistència registrat durant les sessions prèvies a l'inici de curs (evidència 3.5.3). La valoració que es fa per part de professors responsables dels cursos és molt bona. La participació a les sessions presencials creuen que permet als alumnes que hi assisteixen reflexionar individualment sobre els seus coneixements. Respecte de les entrades en el curs virtual a través del Moodle dir que la participació és similar, tot i que han detectat que són molt pocs els alumnes que intenten de resoldre els exercicis i que caldria incentivar aquest aspecte. Per altre banda s'ha observat de manera satisfactòria que els alumnes continuen consultant els continguts al llarg del curs doncs, un dels objectius del curs era que els estudiants disposessin d'un espai on poder consultar aquests continguts bàsics. Malgrat aquestes valoracions positives encara no disposem de les dades de rendiment a les assignatures de primer curs associades a les matèries treballades en els Cursos Bàsics del curs 2014-15. Aquestes dades del curs 2013-14 (evidència 3.5.4) indiquen un augment del rendiment d'aquestes matèries en 4 dels graus (GEE/GEEIA/GEQ/GEM) només una del GEA i cap en el cas del GETI i del GEInf. Tot i així el centre es proposa continuar treballant en aquest sentit. El centre tampoc disposa d'indicadors de satisfacció

dels alumnes assistents als Cursos Bàsics i es fa una proposta d'acció de millora en aquest sentit (AM 5.1.2).

Programa de Mentories EPS: El Programa de Mentories de l'EPS vol donar continuïtat a l'antic pla de Mentoria-Enginycat (2009-2012) implantat a l'EPS amb el doble objectiu de donar suport i orientació en l'acolliment en l'àmbit universitari als estudiants de primer curs a l'hora que contribuir a la millora dels seus resultats acadèmics. El programa incorpora estudiants de cursos superiors en el rol de mentor dels nous estudiants de primer curs. Així, durant un curs acadèmic, generalment entre els mesos de juliol a maig, el mentor es converteix en l'acompanyant expert que aconsella sobre diferents aspectes relatius als estudis o l'activitat universitària en general, és a dir, representen la figura d'algú que es preocupa per la integració dels alumnes novells a l'EPS. Un cop matriculat el mentor EPS contacta per correu electrònic a l'alumne i es posa a la seva disposició. Els mentors manifesten estar satisfets amb la seva tasca però, malgrat tot, manifesten que els alumnes que utilitzen aquest recurs és molt minoritari i es concentra en els primers dies de classe o en els dies previs als períodes d'avaluació final. Els principals dubtes es generen en l'àmbit de la interpretació dels horaris, ubicació d'alguns laboratoris, recomanacions per superar les assignatures, qüestions relacionades amb els exàmens, o consell sobre compra d'ordinadors i calculadores. Per tal de potenciar la figura del mentor, aquest curs 2014-15 s'ha comptat amb la seva presència en la Jornada d'Acollida que fa el coordinador de l'estudi als alumnes de nou ingrés uns dies abans de l'inici del curs acadèmic, fet que ha augmentat el nombre de consultes d'alumnes a l'inici de curs.

L'orientació acadèmica dels alumnes del MMME s'articula a través d'una tutorització a diferents nivells durant el curs. Un primer nivell és 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.

A continuació es detallen més cada un dels diferents nivells d'acció tutorial del màster:

- Acció tutorial per a escollir les assignatures optatives. Abans de matricular-se, l'estudiant ha de mantenir obligatòriament una entrevista amb el coordinador del màster. En aquesta entrevista s'explica amb detall el contingut de les diferents assignatures i es resolen els dubtes que té l'alumne sobre les assignatures optatives ha triar.

- Acció tutorial de seguiment de l'alumne durant el curs. L'acció tutorial a l'alumne durant el curs es realitza mitjançant el seguiment per part dels diferents professors de cada assignatura. En totes les assignatures del màster, l'alumne ha de resoldre diferents problemes i casos els quals, en la majoria dels casos, requereixen del suport del professor. Es habitual que els alumnes facin tutories individualitzades durant el desenvolupament de les diferents assignatures. D'altra banda, per tal de fomentar el treball en equip, des del curs 2012-2013 s'ha habilitat un espai, amb ordinadors, taules de treball i guixetes, d'ús exclusiu pels estudiants del màster. Els estudiants del màster utilitzen d'una manera regular aquest espai i el coordinador del màster i passa d'una manera periòdica per tal

de mantenir el contacte amb els alumnes i resoldre possibles dubtes que hi puguin haver. En la mateixa línia, els estudiants poden mantenir reunions de tutorització amb el director del màster quan ho creguin convenient.

- Acció tutorial de seguiment en la realització del treball final de màster. Per a la realització del treball de màster, l'acció tutorial es rellevant. S'estructura en dues etapes:

1) Selecció del treball de màster. El coordinador del màster realitza una llista de propostes de treball de màster. Algunes d'aquestes propostes poden estar relacionades amb una col·laboració amb una empresa externa a la UdG. Els estudiants es reuneixen amb el director del màster i/o responsables de les diferents propostes per tal de conèixer els detalls i triar el que els resulti més atractiu.

2) Desenvolupament del treball de màster. Durant el desenvolupament del treball final de màster, la tutorització de l'alumne la realitza el tutor/director de cada treball de màster. A banda però, la naturalesa del treball de màster pot requerir el consell o ajuda d'un altre professor, fet que es registra en un full de seguiment del treball de màster. Finalment, l'alumne també es tutoritzat per un professor que s'encarrega de verificar que el format i estructura del document del treball de màster és l'adequat.

A banda d'aquestes tres accions tutorial, el grup de recerca AMADE també destina una persona (Rina Weltner) que ajuda als alumnes en els tràmits administratius. Aquesta tutorització és especialment important pels alumnes estrangers, que solen requerir d'ajuda en diferents aspectes (matrícula, visat, allotjament...)

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 diferent 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. Aquestes pràctiques poden ser curriculars o extra curriculars. L'objectiu d'aquesta acció formativa és 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 i validada, 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, si és el cas, 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 2013-14, la plataforma EEL comptava amb un total de 725 empreses i institucions registrades. El detall de l'assignació de places EEL a les convocatòries del curs 2013-14 es pot consultar en la Memòria d'activitats del centre (evidència 3.4.4). 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 o entitats com dels estudiants.

Per altra banda, el SGIQ de la UdG estableix, en el seu procediment de gestió de l'orientació professional (evidència 3.5.5), 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](#) (evidència 3.5.6) 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 16ena 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'EPsLab 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.

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

Els espais docents que configuren l'EPS són els relacionats a l'evidència 3.5.7. La taula següent en mostra un resum de les dades per tipologia d'espai:

TIPOLOGIA	NÚMERO	SUPERFÍCIE TOTAL
AULES	33	2859,70 m2
LABORATORIS	48	3519,03 m2
AULES INFORMÀTIQUES	11	502,99 m2
TOTAL SUPERFÍCIE		6881,72 m2

Aquests 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 el pla d'estudis.

El servei responsable de revisar periòdicament l'estat dels laboratoris i del seu aparellatge és [l'Oficina de Salut Laboral](#).

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 i durant el curs 2013-14 l'EPS també va iniciar la instal·lació de wi-fi a les aules per facilitar als alumnes l'ús de l' ordinador particular com a eina de suport a la seva formació i facilitar metodologies d'avaluació continuada que no permet la capacitat de les aules informàtiques. 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 de d'accions es preveu que finalitzin en el curs 2015-16 amb una actuació del 100% de les aules. Una altra acció iniciada per l'EPS aquest curs 2014-15 és el pla de renovació dels ordinadors instal·lats en els diferents laboratoris docents per fer aquesta actualització de forma sistemàtica. Aquesta mesura busca mantenir un nivell docent adequat i millorar la formació dels alumnes. Totes aquesta 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 i es fa una proposta d'acció de millora en aquest sentit (AM 5.2.1).

En relació als serveis bibliotecaris i segons dades del curs 2014-15, la UdG disposa de 10.141m² per a espais de biblioteca, amb capacitat per 1.803 places i amb 374 ordinadors disponibles. La [Biblioteca de la UdG](#) es va acreditar per AQU Catalunya l'any 2000 i per ANECA l'any 2006. 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 compleix amb els estàndards de qualitat establerts per REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias Españolas) oferint 1 punt de lectura per cada 7 estudiants. Les 1066 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 3.5.8) 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.

Avaluant aquest estàndard 5 en el seu conjunt, el CAI considera que s'assoleix.

Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

Dins del SGIQ trobem procediments associats amb el desenvolupament dels programes formatius per afavorir l'aprenentatge de l'estudiant i la recollida i l'anàlisi dels resultats per a la millora d'aquests programes formatius. Així, el procediment de planificació de la titulació i impartició de la

docència (evidència 3.6.5) determina que, una vegada assignat i aprovat el professorat de cada assignatura, i ja oberta l'aplicació de disseny de les assignatures, el professor pot entrar tota la informació requerida en les fitxes d'aquestes. Cada professor ha de dissenyar els mòduls o assignatures que li corresponen, perquè una part pugui mostrar-se en les guies de matrícula com informació fonamental en la presa de decisions de l'estudiant, i per una altra perquè pugui alimentar La Meva (intranet docent on es troben totes les assignatures per a cadascun dels estudis). En la fitxa, el professor ha d'establir informació bàsica com temari, bibliografia, activitats d'aprenentatge i activitats d'avaluació, a més de fer la correspondència entre aquestes activitats amb les competències que l'estudiant ha de desenvolupar. En el mateix període, el centre docent assigna aules, laboratoris i horaris. Finalment s'impartirà la docència assignada i s'avaluarà segons el que s'ha establert a la fitxa d'aquesta. Els resultats s'incorporen al procediment del seguiment de resultats i millora de les titulacions (evidència 3.3.2).

Les titulacions del centre incorporen un ventall ampli de diferents activitats de formació, tant a nivell estrictament d'aprenentatge com en relació a la seva avaluació, tal i com requereixen el desenvolupament de l'ensenyament centrat en l'alumne i basat en l'avaluació continuada que és propi dels graus i els màsters actuals. Així, s'han anat introduint activitats més participatives que les tradicionals classes magistrals que constituïen l'eix central de l'ensenyament teòric en les antigues llicenciatures, i s'han diversificat els mètodes d'avaluació per tal d'afavorir l'avaluació continuada i reduir la dependència del clàssic examen final. L'experiència d'aquests darrers anys en la implementació dels graus ha permès detectar i superar deficiències en la coordinació entre el professorat d'assignatures diferents. Per exemple, actualment s'inclou, dins l'horari de tots els graus, una reserva setmanal per a les activitats d'avaluació continuada.

El procediment d'anàlisi de la satisfacció i inserció dels titulats (evidència 3.6.6) permet conèixer el nivell i la qualitat de la inserció laboral dels graduats així com el nivell de satisfacció amb la formació rebuda.

L'anàlisi d'aquest estàndard es farà per a cadascuna de les titulacions, per separat. Com es veurà en cada cas, en el moment d'escollir les assignatures dels diferents graus s'han considerat quatre assignatures, a més del Treball Final de Grau (TFG), que es consideren representatives dels diferents cursos, amb un equilibri entre aquelles de caire teòric i les que tracten continguts pràctics, i que en conjunt representen les principals àrees del currículum de cada estudi.

En el cas el Màster en Mecànica de Materials i Estructures s'han seleccionat dues assignatures i el Treball Final de Màster, TFM. No s'aporten evidències de les execucions dels estudiants en relació a les pràctiques externes ja que no són pràctiques obligatòries en les titulacions que s'acrediten.

Abans de passar a abordar aquest estàndard per a cada una de les titulacions que s'acrediten es presenta el funcionament del sistema d'avaluació del TFG, que s'aplica de manera comuna a tots els Graus del centre (aquesta explicació correspon al subestàndard 6.2 *El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic*).

Pel que fa al sistema d'avaluació del TFG, cal esmentar que el centre té implementat un sistema de seguiment i control d'aquest unificat per a tots els graus. Així, en una fase inicial l'estudiant ha d'elaborar una proposta de TFG d'acord amb el seu tutor acadèmic i tutor extern, si és el cas. Aquesta proposta, passa a ser avaluada per la Comissió de TFG de l'estudi corresponent (formada pel coordinador de l'estudi i quatre professors més de l'estudi escollits pel Consell d'Estudis corresponent). En base als criteris tècnics de l'estudi, els objectius i la metodologia proposats, la proposta de TFG pot ser acceptada, acceptada condicionada a determinats canvis o rebutjada. En cas que la proposta sigui acceptada, la Comissió de TFG determina quines revisions haurà de seguir el treball abans de ser acceptat per a la seva defensa, en el cas que es consideri oportú. Generalment aquestes revisions inclouen una revisió d'oficina tècnica, a més de revisions d'àrees de coneixement afins a l'estudi en qüestió sobre determinats aspectes tècnics a tractar en el TFG. En paral·lel, durant l'elaboració del seu TFG l'estudiant manté reunions de treball i seguiment amb el seu tutor o tutors. Un cop l'estudiant ha finalitzat l'elaboració del seu treball, i amb el vistiplau del seu tutor o tutors, l'alumne en fa el dipòsit per tal que el treball pugui ser avaluat. L'avaluació del treball és doble, de forma que el tutor de manera anònima de cara a l'alumne en fa una primera avaluació en base a una sèrie de paràmetres com poden ser capacitat de l'alumne, presa de decisions, nivell de coneixements previs sobre el tema, nivell de claredat en la solució final, etc. No obstant, l'avaluació final del treball la realitza un tribunal format per 3 membres (i 3 membres suplents) designat per la Comissió de TFG de l'estudi corresponent. Pel que fa a la composició dels tribunals de TFG, aquests estan habitualment presidits pel coordinador de l'estudi o un altre membre de la Comissió de TFG i els altres dos membres solen ser d'àrees d'estudi afins a la temàtica del treball. D'aquesta forma, els diferents TFG de l'estudi s'agrupen per temàtiques de manera que un sol tribunal jutja diversos TFG de temàtica similar, assegurant així una major uniformitat de criteris en l'avaluació. Finalment, el tribunal avalua el TFG en base a una revisió prèvia dels documents, l'exposició pública del treball feta per part de l'alumne, les respostes d'aquest als diferents comentaris i qüestions formulades per part del tribunal i també tenint en compte la valoració feta pel tutor o tutors del treball. Cal esmentar que tot aquest procés queda registrat en un full de TFG que finalment s'adjunta a l'expedient de l'estudiant (evidència 3.6.7). És en aquest full que inicialment l'estudiant formula la seva proposta de treball, presenta a la Comissió de TFG corresponent, es registren les diferents reunions amb el tutor o tutors, les diferents revisions d'oficina tècnica o àrees afins, valoració del tutor o tutors i finalment avaluació per part del tribunal de TFG. El [procediment per elaborar el TFG](#), així com la normativa corresponent i terminis, es troba clarament indicada en la pàgina web del centre en un apartat específic. Malgrat que es considera que l'actual sistema d'avaluació del TFG funciona es creu que podria ser millorable, per tal d'assegurar un major grau d'homogeneïtat en l'avaluació. En aquest sentit es fa la proposta d'acció de millora AM 6.2.1.

A continuació es desenvolupa aquest estàndard en la seva totalitat i per a cada una de les 8 titulacions que s'acrediten.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

L'ordre CIN/351/2009 de 9 de febrer fixa els requisits dels plans d'estudis dels títols de grau que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial (BOE de 20 de febrer de 2009). Aquests títols han de tenir una durada de 240 crèdits europeus ECTS dels quals, com a mínim, 60 han de correspondre a un bloc de formació bàsica, 60 a un bloc comú a la branca industrial, 48 a un bloc de tecnologia específica i 12 a un treball final de grau. S'han escollit quatre assignatures de cursos diferents que són representatives dels tres blocs abans esmentats i del perfil de la titulació

Fonaments de Matemàtiques 1	FM1	Bàsica	1r	9 ECTS
Elasticitat i Resistència de Materials	ERM	Específica	2n	6 ECTS
Càlcul de Màquines	CM	Específica	3r	6 ECTS
Projectes	PR	Comuna	4t	6 ECTS
Treball Final de Grau	TFG	TFG	4t	15 ECTS

L'assignatura FM1 és l'assignatura de formació bàsica amb més crèdits impartida al grau, essent fonamental per a la branca de coneixement d'Enginyeria i Arquitectura. Les assignatures específiques ERM i CM tracten dos dels principals coneixements que s'associen amb les matèries de tecnologia específica d'Enginyeria Mecànica segons el BOE de 20 de febrer de 2009. Aquests són els conceptes d'elasticitat i resistència de materials essencials per al càlcul estructural (ERM) i el càlcul, disseny i assaig de màquines (CM). D'altra banda, l'única assignatura obligatòria de 4t curs PR s'ha escollit com a representativa del bloc comú a la branca industrial. Finalment, la llista d'assignatures també inclou el TFG que sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi.

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

Evidències d'aquest apartat:

Evidència 3.6.1_GEM – Taula 1: llistat dels resultats d'aprenentatge corresponent a les cinc assignatures seleccionades.

Evidència 3.6.1_GEM – Taula 2: relació detallada de les activitats formatives per a les cinc assignatures seleccionades indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge i incloent la dedicació prevista.

Evidència 3.6.1_GEM – Taula 5: llistat de TFG defensats el curs 2013-14, indicant la composició del tribunal i la nota final.

Evidència 3.6.2_GEM: recull de les execucions de les cinc assignatures escollides corresponent a activitats d'avaluació realitzades per alumnes amb qualificacions globals diverses (suspès, aprovat, notable i excel·lent).

En relació amb els resultats d'aprenentatge, aquests es classifiquen en competències transversals generals d'Universitat CT i en competències específiques de la titulació CE. En el pla de millora de l'informe de seguiment del curs 2011-12 es va proposar una reducció en el nombre de resultats d'aprenentatge o, equivalentment, de competències, del tipus transversal CT que s'havien de treballar a cada assignatura. Al mateix temps, es va proposar alliberar les assignatures de primer curs de competències transversals per tal de focalitzar les activitats formatives en el treball de les competències específiques CE. Això implica que l'actual distribució de competències CT és tal que una CT es treballa en un màxim de quatre assignatures obligatòries i una assignatura treballa un màxim de quatre CT. Així, el nombre de competències CT varia entre 0 i 4 per a totes les assignatures del grau. En comparació, el nombre de resultats d'aprenentatge CE varia entre 1 i 2 per a totes les assignatures (excloent les pràctiques externes i el TFG). En total, s'obté una mitjana de 2,4 competències (CT+CE) per assignatura, valor que el considerem adient per treballar-les adequadament. Aquí cal fer esment que l'Escola Politècnica Superior no avalua íntegrament per competències. Per això, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per avaluar els resultats d'aprenentatge CE, propis de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge CT, generals de la Universitat. D'aquí que es considera que la rellevància en l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge CE sigui alt i el corresponent a cada CT baix.

En relació amb les activitats formatives, cal tenir present que la UdG les classifica en 21 tipologies que estan disponibles per incorporar-les com a informació a la fitxa de l'assignatura. Aquesta informació és pública. D'acord amb aquesta assignació, les principals activitats de formació del grau són les classes expositives (100% de les assignatures les usen), classes pràctiques (97%), prova d'avaluació (92%), resolució d'exercicis (50%), anàlisi/estudi de casos (43%), elaboració de treballs (31%) i classes participatives (31%). En mitjana, hi han 4,5 tipus d'activitats formatives per assignatura que donen oportunitats als estudiants per integrar els resultats d'aprenentatge. Cal però, revisar l'assignació que fan els professors d'aquestes activitats en les fitxes de les assignatures, per evitar confusions a l'alumne i no distorsionar l'anàlisi que se'n pugui derivar per millorar la qualitat docent. Per exemple, cinc assignatures no inclouen la tipologia prova d'avaluació i assignen l'examen a la tipologia d'anàlisi/estudi de casos (veure acció de millora AM 6.1.1).

Anàlisi de les 5 assignatures seleccionades:

FM1. L'assignatura pretén que l'alumne adquireixi un coneixement i un domini dels conceptes fonamentals del càlcul diferencial i integral i també de la teoria bàsica de les equacions diferencials (resultat d'aprenentatge CE02) per tal de resoldre els problemes de caràcter matemàtic que apareixen de manera natural en una gran quantitat d'aplicacions orientades a l'Enginyeria (CE01), en particular en el desenvolupament de projectes. Aquestes capacitats es treballen especialment a les classes de problemes mitjançant la resolució d'exercicis, tant de caràcter fonamental com orientats a les aplicacions. L'examen test i els qüestionaris web permeten a l'estudiant registrar l'assoliment progressiu de la capacitat associada a l'aprenentatge CE02. S'activa també un "qüestionari web no puntuable", previ als qüestionaris avaluable, per tal que l'estudiant es familiaritzi amb l'entorn Moodle i practiqui amb la sintaxi i el format de les respostes demanades. Aquest qüestionari permet, també, una primera presa de consciència de l'alumne sobre el seu grau d'assoliment dels coneixements previs i, per tant, sobre el nivell de dificultat que previsiblement li suposarà l'assignatura. D'altra banda les classes pràctiques, que es desenvolupen en grups reduïts i amb el

suport de programari avançat com manipuladors algebraics i visualitzadors de gràfics 2D i 3D, permeten desenvolupar la capacitat associada a l'aprenentatge CE01.

ERM. Utilitza tres activitats formatives pensades per adquirir una base sòlida d'aquesta matèria (resultat d'aprenentatge CE24): 1) classes expositives on es treballen tant els conceptes teòrics com la seva aplicació a casos concrets en la resolució d'exercicis pràctics; 2) classes pràctiques de laboratori on també es treballa la comunicació oral i per escrit mitjançant la defensa d'un treball previ a la pràctica i 3) activitats en format de proves d'avaluació que corresponen a una prova presencial a mig curs i a un examen final. Les tres activitats formatives anteriors són les més utilitzades en l'estudi com ja s'ha comentat anteriorment.

CM. És un exemple d'assignatura que utilitza un ventall més ampli d'activitats formatives per assolir uns resultats d'aprenentatge de gran rellevància per al perfil de la titulació. Així, s'apliquen classes expositives a l'aula on també s'estudien casos pràctics. Les sessions amb grups reduïts de problemes esdevenen classes participatives molt adequades per treballar la capacitat de prendre decisions per a la resolució de situacions diverses. També es realitza un treball en equip que estudia un cas real. Les classes pràctiques al laboratori, d'altra banda, són un complement molt útil per consolidar els coneixements adquirits a les sessions expositives d'aula i a les classes participatives de problemes com, per exemple, en l'estudi de falles en peces reals. Finalment, les proves d'avaluació, dues a mig curs i una al final, són enteses com una anàlisi i estudi de casos reals on l'alumne ha de ser capaç d'aplicar satisfactòriament els coneixements específics de l'assignatura. Les enquestes pròpies que es distribueixen als estudiants graduats valoren molt positivament l'aprenentatge assolit en aquesta assignatura tot i que també consideren que hi cal una dedicació superior a la de les altres matèries. Això fa difícil aplicar aquesta metodologia tan diversa a d'altres assignatures d'un mateix curs que, com a ERM, tenen una estructura més convencional.

PR. És una matèria comuna de la branca de tecnologia industrial i té un objectiu formatiu clau en els estudis que habiliten per a l'exercici de la professió regulada d'Enginyer Tècnic Industrial. Per això l'activitat formativa principal és l'elaboració de treballs que es realitzen en grup i adoptant diferents rols (client o projectista). En les sessions de pràctiques d'aula també es pretén simular un veritable entorn professional on es valora la professionalitat, la responsabilitat, la metodologia i l'ordre en l'execució de les diferents tasques que l'alumne ha de realitzar. Això és molt favorable per assolir satisfactòriament els objectius de l'aprenentatge. Aquest pes tan elevat en l'elaboració de treballs no s'assoleix en cap altra assignatura del grau, exceptuant les assignatures relacionades amb l'expressió gràfica. El resultat és molt positiu però difícil de replicar en d'altres assignatures obligatòries de cursos anteriors per l'elevat nombre d'alumnes.

TFG. El TFG s'entén en base a la filosofia i tradició característiques dels projectes finals de carrera associats a la majoria dels estudis tècnics. Així doncs, el TFG es considera com una assignatura o treball compendi on l'alumne no només desenvolupa determinades competències sinó que a més complementa i aplica bona part de les competències adquirides al llarg dels estudis. Cal destacar que molts dels projectes disposen d'una temàtica emmarcada clarament en les línies de recerca o transferència dels professors de l'estudi (majoritàriament d'assignatures específiques de la titulació).

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

Evidències d'aquest apartat:

Evidència 3.6.1_GEM – Taula 3: llistat de les activitats d'avaluació per a cadascuna de les cinc assignatures escollides amb la seva tipologia, el seu criteri d'avaluació i qualificació i la seva ponderació a la nota final.

Evidència 3.6.1_GEM – Taula 4: recull de les qualificacions de totes les assignatures del grau en Enginyeria Mecànica del curs 2013-14 incloent el nombre de matriculats. S'observa que les assignatures amb un rendiment més baix corresponen a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2.

El disseny de cada assignatura és públic i conté informació completa sobre els professors responsables, les competències i els continguts que es treballen, les activitats de formació, els sistemes d'avaluació i els criteris de qualificació, entre d'altres. Aquesta informació es troba en l'apartat de [la guia de matrícula de l'estudi](#) i es renova anualment.

Excloent el TFG, les pràctiques externes i les assignatures de l'àmbit de l'expressió gràfica que s'avaluen 100% de forma continuada, un 30% utilitzen dues activitats d'avaluació, un 46% tres (el més corrent essent la combinació d'un examen final, una prova d'avaluació parcial i una avaluació de pràctiques) i un 24% quatre (on, a més de les tres activitats anteriors, inclouen un treball pràctic). El 68% de les assignatures apliquen un examen parcial. Tot l'anterior garanteix una avaluació que discrimina a nivell individual. També cal assegurar que l'estudiant sempre disposi clarament dels criteris d'avaluació i qualificació (acció de millora AM 6.2.3).

Anàlisi de les 5 assignatures seleccionades:

FM1. Disposa de quatre activitats d'avaluació. Les activitats d'avaluació continuada suposen un 50% de la qualificació final i consten de dues proves de qüestionari de problemes via web i d'un examen parcial tipus test. Per als alumnes del GEM, un 43% no varen superar l'assignatura el curs 2013-14, per un 48% el curs 2012-13 i un 33% el curs 2011-12.

ERM. Disposa de tres activitats d'avaluació amb un pes del 80% per a les proves individuals. El 2013-14, un 55.7% dels estudiants no va superar l'assignatura, el que representa un percentatge més elevat que l'assolit en cursos anteriors (32%, 42% i 28% els cursos 2012-13, 2011-12 i 2010-11, respectivament). Això no és un fet aïllat ja que s'ha constatat el mateix comportament en l'assignatura de Fonaments de Resistència de Materials (FRM) de 2n curs, 1r semestre, que és

l'assignatura que proporciona les bases d'ERM. Així, un alumne amb rendiment baix a FRM generalment tindrà un rendiment baix el semestre següent a ERM. Per a ERM, a més, s'ha detectat que en el curs 2013-14 uns alumnes no havien cursat l'assignatura d'FRM, i, per manca de coneixements previs, tenien grans dificultats en el seguiment de l'assignatura. L'acció de millora AM 6.2.5 vol evitar que es repeteixi aquesta situació.

CM. Tot i la varietat en activitats d'avaluació, el pes principal de la nota consisteix en activitats individuals com són la resolució de problemes en la prova final (50%) i en les dues proves durant el curs (20%). En aquesta assignatura també s'aplica un factor de coherència en la nota final per valorar la varietat en el coneixement assolit per l'estudiant. D'aquesta forma, es considera que el sistema d'avaluació tot i variat i innovador, és molt pertinent per certificar els resultats d'aprenentatge. El percentatge de suspesos (39%) del curs 2013-14 supera, però, el de cursos anteriors. Cal dir que totes les assignatures de l'estudi que desenvolupen els mòduls de fonaments de mecànica i de càlcul i disseny de màquines assoleixen rendiments inferiors a CM. Per tant, els resultats es consideren acceptables i dins del marge esperat per a una assignatura d'aquest tipus.

PR. Conté set activitats d'avaluació que, de fet, es poden classificar en dos grans tipus: 1) examen final (40%) i 2) elaboració d'un projecte (60%). Aquest darrer s'avalua per fases i, per això, l'estudiant rep constantment informació de la seva avaluació, fet que el permet millorar i assolir els objectius d'aprenentatge. Per això, les dades de rendiment d'aquesta assignatura mostren com, de 39 alumnes matriculats, tots es van presentar i la van aprovar. Aquestes dades també es reproduïxen en cursos anteriors.

El curs 2013-14, 40 alumnes varen defensar el TFG amb cap suspens i una majoria de notables (73%). Cal destacar l'elevat nombre de projectes defensats a la convocatòria de setembre (21 de 40). Probablement, la nova normativa de TFG comportarà que es defensin més projectes al juny.

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

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

Evidència d'aquest apartat:

Evidència 3.6.3_GEM: recull dels indicadors acadèmics de la titulació.

Taxa de rendiment. A primer del curs 2013-14 va ser del 0,47, lleugerament superior al del curs 2012-13 (0,45) però inferior als dels anys anteriors (0,50, 0,55 i 0,52 pels cursos 2011-12, 2010-11, 2009-10, respectivament). Per assignatures, es detectava un molt baix rendiment a matèries com física i matemàtiques. Per això, el 2013-14 es va executar la proposta de millora de l'informe de seguiment del curs 2012-13 que consistia en fer sessions presencials d'assignatures bàsiques abans del començament de curs (principis de setembre). Aquesta acció, però, sembla haver donat resultats només per a assignatures de primer quadrimestre, però no en assignatures del segon, com Física 2 o Mecànica, que han assolit rendiments molt baixos (inferiors al 40%). Considerem, però, que el punt clau per incrementar la taxa de rendiment a primer consisteix en augmentar el nombre d'alumnes

amb un bon expedient que provenen de batxillerat. Per això calen accions que, entre d'altres, potenciïn la difusió de les qualitats del nostre centre, especialment les que fan referència a l'èxit professional (acció de millora AM 1.3.1). Tot i el baix rendiment a primer, la taxa de rendiment agregada per a tot l'estudi el curs 2013-14 és de 0,64, molt propera al valor de 0,70 estimat en la memòria de l'estudi i, per tant, el considerem com a adequat. En els altres cursos, aquesta taxa ha assolit valors similars (0,67 els cursos 2012-13 i 2011-12 i 0,63 el curs 2010-11; el curs 2009-10 era el primer any del grau i la taxa va ser de 0,53).

Taxa d'abandonament. L'evolució d'aquesta taxa ha tingut un increment respecte el curs anterior (0,17 el 2013-14 i 0,14 el 2012-13) però es manté molt semblant a l'estimat a la memòria aprovada (0,15). La baixa taxa de rendiment a primer conjuntament amb l'augment de preus i la normativa de permanència i progressió en els estudis de grau pot haver influït en el petit augment d'aquesta taxa.

Taxa de graduació. El nombre de titulats l'any 2013-14 va ser de 42 amb una taxa de graduació de 0,27, substancialment inferior al valor estimat de 0,40. Aquesta taxa de graduació correspon a t+1 anys (on t = 4 és el temps previst en el pla d'estudis) i, per tant, el curs 2013-14 ha estat el primer en què s'ha pogut calcular. Aquesta diferència en referència al valor esperat pot haver estat el baix rendiment observat en assignatures puntuals de 3r curs en anys anteriors (AM 6.3.1) i en l'estricta normativa de defensa del TFG existent el curs 2013-14 que només permetia defensar-lo al juny sense tenir cap assignatura obligatòria pendent d'aprovar.

Taxa d'eficiència. S'ha reduït de 0,98 el 2012-13 a 0,88 el 2013-14. El valor tan elevat d'eficiència del curs 2012-13 corresponia, és clar, als estudiants que van graduar-se en la primera promoció i, per tant, no el podem considerar com a representatiu de l'estudi.

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

Evidència d'aquest apartat:

Evidència 3.6.4_GEM: recull dels indicadors d'inserció laboral.

Taxa d'ocupació. Actualment encara no es disposen de dades d'inserció laboral dels graduats en Enginyeria Mecànica atès que la primera promoció d'aquests estudis va acabar el curs 2012-13. Es disposen de dades dels antics estudis d'Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat Mecànica (ETIM) mitjançant l'enquesta d'inserció laboral dels graduats universitaris publicada en l'estudi Universitat i Treball a Catalunya 2014 de l'AQU a la promoció del curs 2009-2010. En aquesta enquesta, la taxa d'ocupació dels titulats en ETIM a la UdG és d'un 96,6%, molt per sobre de la mitjana de tots els centres catalans que imparteixen la mateixa titulació (87,1%). Cal dir que, en comparació, la taxa d'ocupació entre la població activa en el mateix període en què s'ha fet l'enquesta (2011-13) és d'un 78% per a persones amb titulació universitària i de CFGS, 63% per a persones amb titulació màxima d'ESO i batxillerat i del 44% en aquelles persones que només disposen d'ensenyament primari. Per tant, la taxa d'ocupació és molt elevada i supera, amb escreix, la taxa d'altres centres i de la població activa amb titulació universitària.

Taxa d'adequació. D'altra banda, la taxa d'adequació de l'estudi a la feina exercida és del 79% (funcions pròpies) essent un valor satisfactori ja que es troba en la mitjana de totes les titulacions del mateix àmbit disciplinari a Catalunya (78%). Només un 7% dels ocupats ho fan en tasques on no

es necessita cap titulació universitària, fet molt positiu ja que els altres centres de Catalunya on s'imparteix la mateixa titulació tenen valors més elevats.

Utilitat formació pràctica. Entre les persones ocupades que requereixen formació a nivell universitari, la mitjana de valoració de la utilitat de la formació pràctica és d'un 3,41/7, lleugerament inferior a la mitjana dels titulats del mateix estudi de tots els centres catalans (3,46/7).

Utilitat formació teòrica. Entre les persones ocupades que requereixen formació a nivell universitari, la mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica és d'un 4,62/7, superant el valor de la mitjana de tots els centres de Catalunya que ofereixen la mateixa titulació (4,09/7). De fet, aquest valor supera el de tots els altres centres i també els dels referents de les promocions 2001 (4,17/7), 2004 (4,18/7) i 2007 (4,31/7).

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

L'ordre CIN/351/2009 de 9 de febrer fixa els requisits dels plans d'estudis dels títols de grau que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial (BOE de 20 de febrer de 2009). Aquests títols han de tenir una durada de 240 crèdits europeus ECTS i es requereix que s'estructurin en tres mòduls: mòdul de formació bàsica, mòdul comú a la branca industrial, i mòdul de tecnologia específica.

Aquesta ordre especifica el llistat de competències, en format de capacitats i coneixements, que l'estudiant ha d'adquirir en la titulació i, de forma més concreta, en cadascun d'aquests mòduls. En l'àmbit de la tecnologia específica Elèctrica, es remarquen els coneixements relacionats amb les màquines elèctriques, instal·lacions elèctriques, línies elèctriques, sistemes elèctrics de potència, sistemes de generació elèctrica, energies renovables i fonaments d'electrònica de potència, enginyeria de control i automatització industrial.

S'han seleccionat per analitzar quatre assignatures de cursos diferents que són representatives dels tres mòduls abans esmentats i del perfil de la titulació. En les quatre assignatures es desenvolupen tipus d'activitats de formació i sistemes d'avaluació diversos. S'han escollit assignatures de matèries diferents per tal d'obtenir una visió amplia del desenvolupament curricular del grau. A la llista d'assignatures també s'inclou el Projecte fi de grau que sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi.

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Matèria	Curs	ECTS
Fonaments de matemàtiques 1	FM1	Formació bàsica	Matemàtiques	1r	9
Fonaments d'automatització i control	FAC	Comú branca industrial	Sistemes elèctrics, electrònics i automàtics	2n	4
Control de màquines elèctriques	CME	Tecnologia específica	Màquines elèctriques i accionaments	3r	5
Instal·lacions elèctriques II	IE2	Tecnologia específica	Circuits i instal·lacions elèctriques	4t	5

Projecte fi de grau	PFG	Tecnologia específica	Projecte fi de grau	4t	15
---------------------	-----	-----------------------	---------------------	----	----

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

S'ha realitzat una anàlisi global de les assignatures del grau i un anàlisi detallat de les assignatures seleccionades.

El professorat responsable d'una determinada assignatura ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura. El formulari de la fitxa de disseny permet associar a cada activitat de formació una única tipologia de les 21 opcions possibles. Un anàlisi de totes les assignatures del grau evidencia que en el grau en Enginyeria Elèctrica es realitzen en major o menor grau 14 tipus d'activitats: anàlisi/estudi de casos, aprenentatge basat en problemes, cerca d'informació, classes expositives, classes participatives, classes pràctiques, elaboració de treballs, exposició dels estudiants, lectura/comentari de textos, prova d'avaluació, resolució d'exercicis, sortides de camp, treball en equip i tutories.

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment de dos tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi, les competències transversals (del tipus CT, 15 en total) i les competències específiques de la titulació (del tipus CE, 31 en total). Les competències del tipus CT són generals d'Universitat. Les del tipus CE són les indicades en l'ordre CIN/351/2009 de 9 de febrer per cada un dels 3 mòduls del grau. Seguint les propostes de millora dels informes de seguiment del cursos 2011-2012 i 2012-13 s'ha reduït el nombre de competències del tipus transversal CT que s'han de treballar a cada assignatura i s'han alliberat les assignatures de primer curs de treballar competències transversals per tal de focalitzar les activitats formatives en el treball de les competències específiques CE.

D'altra banda, l'EPS no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge CE, propis de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge CT, generals de la Universitat.

Es documenta seguidament l'anàlisi concret de les 5 assignatures seleccionades.

Evidències relacionades amb aquest apartat:

- La Taula 1 (evidència 3.6.1_GEE) consisteix en un llistat de tots els resultats d'aprenentatge del grau indicant els que corresponen a les assignatures seleccionades i la seva rellevància.
- La Taula 2 (evidència 3.6.1_GEE) mostra una relació de les activitats formatives per les cinc assignatures indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge i incloent la dedicació prevista i una breu descripció.
- Evidències de les execucions de les activitats d'avaluació per les cinc assignatures escollides (evidència 3.6.2_GEE)

Fonaments de Matemàtiques 1 (FM1):

L'assignatura pretén que l'alumne adquireixi un coneixement i un domini dels conceptes fonamentals del càlcul diferencial i integral i també de la teoria bàsica de les equacions diferencials (resultat d'aprenentatge CE02) per tal de resoldre els problemes de caràcter matemàtic que apareixen de manera natural en una gran quantitat d'aplicacions orientades a l'Enginyeria (CE01), en particular en el desenvolupament de projectes. Aquestes capacitats es treballen especialment a les classes de problemes mitjançant la resolució d'exercicis, tant de caràcter fonamental com orientats a les aplicacions. L'examen test i els qüestionaris web permeten a l'estudiant registrar l'assoliment progressiu de la capacitat associada a l'aprenentatge CE02. S'activa també un "qüestionari web no puntuable", previ als qüestionaris avaluable, per tal que l'estudiant es familiaritzi amb l'entorn Moodle i practiqui amb la sintaxi i el format de les respostes demanades. Aquest qüestionari permet, també, una primera presa de consciència de l'alumne sobre el seu grau d'assoliment dels coneixements previs i, per tant, sobre el nivell relatiu de dificultat que previsiblement li suposarà l'objectiu de superar l'assignatura. D'altra banda les classes pràctiques, que es desenvolupen en grups reduïts i amb el suport de programari avançat com manipuladors algebraics i visualitzadors de gràfics 2D i 3D, permeten desenvolupar la capacitat associada a l'aprenentatge CE01.

Fonaments d'automatització i control (FAC):

L'assignatura està dirigida a capacitar a l'alumne per al disseny d'automatismes de processos seqüencials i la seva realització mitjançant PLCs i a proporcionar-li una base preliminar sobre el control de processos i l'anàlisi de les característiques de sistemes de control (CE-14). Amb l'objectiu que l'alumne aconsegueixi aquesta base, es desenvolupen una sèrie d'activitats com són les sessions de problemes, les sessions de pràctiques i l'entrega de treballs. A les sessions de pràctiques de laboratori es pretén que els alumnes assoleixin habilitats necessàries, ensenyant de forma pràctica què vol dir controlar un procés industrial i la programació de PLC's. El treball consisteix en l'ampliació d'una pràctica d'automatització amb especificacions diferents per a cada grup. En les sessions de problemes, pràctiques i el treball es treballa la capacitat d'anàlisi (CT-01) i la capacitat de prendre decisions per a resoldre diverses situacions (CT-11).

Control de màquines elèctriques (CME):

Té com a objecte desenvolupar el resultat d'aprenentatge CE22 (Coneixement sobre el control de màquines i accionaments elèctrics i les seves aplicacions). Amb aquesta assignatura l'alumne adquireix un coneixement sobre conceptes generals de control d'accionaments amb motors elèctrics i coneixements concrets sobre el control dels motors i servomotors més freqüentment utilitzats en aplicacions industrials. També s'adquireixen coneixements sobre el control de generadors elèctrics per aplicacions d'aerogeneració. Les classes són principalment expositives complementades amb classes de caire més participatiu en les que s'analitzen preguntes d'anàlisi i de càlcul d'exàmens de cursos anteriors. Es treballa la capacitat de treball en equip (CT04) en dues activitats avaluable descrites en la taula 3 (evidència 3.6.1_GEE): les pràctiques de laboratori i especialment en l'estudi d'un tema aplicat amb exposició oral. Així mateix l'estudi d'un tema aplicat amb exposició oral implica la necessitat d'analitzar situacions complexes (CT01) i desenvolupa la capacitat de l'alumne per a comunicar-se oralment i per escrit (CT02).

Instal·lacions elèctriques II (IE2):

Conjuntament amb altres assignatures de la matèria circuits i instal·lacions elèctriques desenvolupa el resultat d'aprenentatge CE23 (Capacitat per al càlcul i disseny d'instal·lacions elèctriques de baixa

i mitja tensió). Aquesta assignatura es centre en capacitar a l'alumne pel disseny de sistemes d'il·luminació, instal·lacions domòtiques i centres de transformació d'instal·lacions de Mitja Tensió. Les classes pràctiques i els treballs es realitzen en grup orientant i fent el seguiment adequat per desenvolupar la capacitat de treball en equip (CT-04). Una vegada s'ha fet la pràctica l'alumne es capaç d'avaluar-se veient el que es volia aconseguir i el que ha aconseguit (CT-10). En moltes ocasions es guia a l'alumne en la seva estratègia per a poder aconseguir millor resultat.

Projecte fi de grau (PFG):

Aquest s'entén en base a la filosofia i tradició característiques dels projectes finals de carrera associats a la majoria dels estudis tècnics. Així doncs, el PFG es considera com una assignatura o treball compendi on l'alumne no només desenvolupa determinades competències si no que a més complementa i aplica bona part de les competències adquirides al llarg dels estudis.

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

La fitxa de disseny de cada assignatura és públic a la pàgina web del centre i conté informació completa sobre les activitats d'avaluació, els seus criteris d'avaluació, el seu pes en l'avaluació, així com els criteris generals de qualificació de l'assignatura.

Analitzades totes les assignatures del grau, s'evidencia que es realitzen una mitjana de quatre activitats d'avaluació per assignatura, amb una mínim de tres activitats (o sub-activitats) per assignatura.

Es documenta seguidament l'anàlisi concret de les 5 assignatures seleccionades.

Evidències relacionades amb aquest apartat:

- Taula 3 (evidència 3.6.1_GEE) llista les activitats d'avaluació per a cadascuna de les assignatures escollides amb la seva descripció, el seu criteri d'avaluació i la seva ponderació a la nota final. Al mateix temps, es mostra el criteri de qualificació global per a tota l'assignatura.
- Taula 4 (evidència 3.6.1_GEE) recull dades del nombre de matriculats i dades percentuals de les qualificacions de totes les assignatures del grau en Enginyeria Elèctrica del curs 2013-14. La Taula 4 (1) correspon als alumnes que han accedit per preinscripció al GEE, la Taula 4 (2) correspon a alumnes que han accedit per preinscripció a la Doble titulació Grau en Enginyeria Elèctrica – Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica.
- Taula 5 (evidència 3.6.1_GEE) mostra el llistat de projectes fi de grau defensats en el curs 2013-14 amb dades sobre el professor director i els membres del tribunal.
- Evidències de les execucions de les activitats d'avaluació per les cinc assignatures (evidència 3.6.2_GEE).

De les dades de la Taula 4 s'observa que les assignatures amb un rendiment més baix correspon a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2

Fonaments de matemàtiques 1 (FM1): Disposa de quatre activitats d'avaluació descrites en la Taula 3 (evidència 3.6.1_GEE). Les activitats d'avaluació continuada suposen un 50% de la qualificació final i consten de dues proves de qüestionari de problemes via web i d'un examen parcial tipus test.

Fonaments d'automatització i control (FAC): Les cinc activitats d'avaluació i els seus criteris estan descrits en la Taula 3 (evidència 3.6.1_GEE). Aquestes activitats queden englobades en tres grups: proves escrites d'avaluació de coneixements, pràctiques de laboratori i treball. Les pràctiques consisteixen en sessions de dues hores i es realitzen en grups de dos alumnes. El professor avalua la realització de la pràctica a l'aula i l'informe que cal presentar. Es realitzen dues proves escrites recuperables.

Control de màquines elèctriques (CME): Disposa de tres activitats d'avaluació descrites en detall en la Taula 3 (evidència 3.6.1_GEE): Estudi d'un tema aplicat amb exposició oral, pràctiques de laboratori i examen de síntesis.

Instal·lacions elèctriques II (IE2): Les sis activitats d'avaluació i els seus criteris estan descrits en la Taula 3 (evidència 3.6.1_GEE). Aquestes activitats són de tres tipus: pràctiques de laboratori, proves escrites i elaboració d'un treball específic.

De l'anàlisi de la Taula 3 (evidència 3.6.1_GEE) s'evidencia que en la fitxa de disseny d'algunes assignatures no estan suficientment especificats els criteris d'avaluació de determinades activitats d'avaluació (AM 6.2.3).

Projecte fi de grau (PFG): Pel que fa al sistema d'avaluació del PFG, aquest ja s'ha valorat a l'inici d'aquest estàndard 6 de manera conjunta per a tots els estudis avaluats en el present procés d'acreditació, ja que tots ells comparteixen un sistema comú a l'hora de dur a terme l'avaluació.

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

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

Els indicadors acadèmics disponibles de la titulació i la seva evolució temporal estan indicats en el document 3.6.3_GEE. Aquests indicadors acadèmics no comptabilitzen els alumnes de doble titulació Grau en Enginyeria Elèctrica – Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica que es va començar a desplegar en el curs 2013-14.

La taxa de rendiment agregada per a tot l'estudi ha anat millorant en els diferents cursos consecutius a mesura que s'ha anat desplegant el grau. Així en el curs 2013-14, en que s'ha finalitzat el desplegament del grau, la taxa de rendiment és del 0.71 lleugerament per sobre del valor de 0.70 estimat en la memòria de l'estudi i, per tant, el considerem com a adequat.

La taxa de rendiment a primer curs en el curs 2013-14 ha millorat respecte de cursos anteriors essent del 0,56 si es consideren només els alumnes que varen accedir per preinscripció al GEE. El rendiment acadèmic a primer curs dels alumnes adscrits a la Doble titulació GEE - GEEIA és del 0,62. S'observa doncs el perfil diferenciat dels alumnes de Doble titulació GEE-GEEIA evidenciant-se el fet de que en general aquests alumnes tenen millors notes d'accés.

D'altra banda, la taxa d'abandonament ha estat el curs 2012-13 del 0,26 i el curs 2013-14 del 0.40, valors per sobre del valor estimat a la memòria aprovada (0.15). El perfil dels estudiants que abandonen el grau correspon a alumnes amb una nota d'accés baixa i amb un rendiment baix a primer curs, amb una major presència d'alumnes procedents de Cicles Formatius de Grau Superior i amb alguns alumnes que no han superat alguna assignatura en les tres convocatòries de qualificació disponibles segons la normativa de la Universitat de Girona. També la influència de l'increment de les taxes acadèmiques en el curs 2012-13 va provocar un increment del nombre d'alumnes d'aquest perfil que va optar per no formalitzar la seva matrícula en aquell curs. Això ha tingut influència posterior en l'increment de la taxa d'abandonament comptabilitzada en el curs 2013-14 tenint en compte que es considera que un alumne ha abandonat els estudis després de dos anys de no formalitzar cap matrícula. Es valora que les accions de millora encaminades a tenir alumnes de nou ingrés amb notes d'accés més elevades (AM 1.3.1) i que tinguin adquirides a l'accedir al grau les competències bàsiques necessàries (AM 6.2.2) ha d'incidir en disminuir la taxa d'abandonament.

El curs 2013-14 es va completar el desplegament del grau. El nombre de titulats aquest primer curs en que es varen defensar Projectes Fi de Grau va ser de 4 amb una taxa de graduació de 0.13, inferior al valor estimat de 0.40 marcat en la memòria. Aquesta diferència en referència al valor esperat ha estat condicionat per tres factors: el baix rendiment acadèmic especialment en el primer curs i segon curs, el fet de que hi ha un nombre significatiu d'alumnes que treballen i estudien simultàniament i l'estricta normativa de defensa del PFG existent el curs 2013-14 que només permetia defensar-lo al juny sense tenir cap assignatura obligatòria pendent d'aprovar. Aquests tres factors incideixen en allargar l'estada dels estudiants fins a la seva graduació.

La taxa d'eficiència a l'estudi va ser del 96 % el 2013-14, molt per sobre del 65% previst a la memòria, però cal tenir en compte que es tracta de la primera promoció en quatre anys, i són per tant els únics estudiants que han seguit el ritme de 60 ECTS cada curs acadèmic. S'espera que la taxa d'eficiència disminueixi en propers cursos.

Donat el perfil diferenciat dels alumnes que opten per cursar la doble titulació GEE-GEEIA, el CAI valora que és necessari que en el càlculs dels indicadors acadèmics es comptabilitzin aquests estudiants o s'estudii la forma de que les dades d'aquests alumnes no quedin excloses de l'anàlisi en l'elaboració dels informes anuals de seguiment de qualitat (AM 6.3.2).

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

Actualment encara no es disposen de dades d'inserció laboral dels graduats en Enginyeria Elèctrica atès que la primera promoció d'aquests estudis va acabar el curs 2013-14. No hi ha tampoc dades d'estudis similars de titulats a la UdG, com podria ser d'Enginyeria Tècnica Industrial Elèctrica donat que no s'impartia aquesta especialitat a la UdG.

S'han analitzat les dades d'inserció laboral de l'antic estudi d'Enginyeria Tècnica Industrial Elèctrica dels titulats de les universitats catalanes estretes de l'estudi Universitat i Treball a Catalunya 2014 de l'AQU corresponents a la promoció del curs 2009-2010 (evidència 3.6.4_GEE). Es valora que el GEE és un grau amb bones perspectives d'inserció laboral.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

L'ordre CIN/351/2009 de 9 de febrer fixa els requisits dels plans d'estudis dels títols de grau que habiliten per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial (BOE de 20 de febrer de 2009). Aquests títols han de tenir una durada de 240 crèdits europeus ECTS i es requereix que s'estructurin en tres mòduls: mòdul de formació bàsica, mòdul comú a la branca industrial, i mòdul de tecnologia específica.

Aquesta ordre especifica el llistat de competències, en format de capacitats i coneixements, que l'estudiant ha d'adquirir en la titulació i, de forma més concreta, en cadascun d'aquests mòduls. En l'àmbit de la tecnologia específica en Electrònica i Automàtica, es remarquen els coneixements relacionats amb electrotècnica, electrònica analògica, electrònica digital, microprocessadors, electrònica de potencia, instrumentació electrònica, modelat i simulació de sistemes, regulació automàtica i automatització industrial.

S'han seleccionat per analitzar quatre assignatures de cursos diferents que són representatives dels tres mòduls abans esmentats i del perfil de la titulació. En les quatre assignatures es desenvolupen tipus d'activitats de formació i sistemes d'avaluació diversos. S'han escollit assignatures de matèries diferents per tal d'obtenir una visió ampla del desenvolupament curricular del grau. A la llista d'assignatures també s'inclou el Projecte fi de grau que sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi.

<i>Assignatura</i>	<i>Acrònim</i>	<i>Mòdul</i>	<i>Matèria</i>	<i>Curs</i>	<i>ECTS</i>
Fonaments de matemàtiques 1	FM1	Formació bàsica	Matemàtiques	1r	9
Electrònica analògica	EA	Tecnologia específica	Electrònica i Instrumentació	2n	6
Enginyeria de control	EDC	Tecnologia específica	Automatització, control i instal·lacions elèctriques	3r	6
Projectes	PROJ	Comú branca industrial	Projectes	4t	6
Treball final de grau	TFG	Tecnologia específica	Projecte fi de grau	4t	15

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

S'ha realitzat una anàlisi global de les assignatures del grau i un anàlisi detallat de les assignatures seleccionades.

El professorat responsable d'una determinada assignatura ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura. El formulari de la fitxa de disseny permet associar a cada activitat de formació una única tipologia de les 21 opcions possibles. Un anàlisi de totes les assignatures del grau evidencia que en major o menor grau es realitzen aquest tipus d'activitats: anàlisi/estudi de casos, aprenentatge basat en problemes, cerca d'informació, classes expositives, classes participatives, classes pràctiques, elaboració de treballs, exposició dels estudiants, lectura/comentari de textos, prova d'avaluació, resolució d'exercicis, sortides de camp, treball en equip i tutories.

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment de dos tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi, les competències transversals (del tipus CT, 15 en total) i les competències específiques de la titulació (del tipus CE, 31 en total). Les competències del tipus CT són generals d'Universitat. Les del tipus CE són les indicades en l'ordre CIN/351/2009 de 9 de febrer per cada un dels 3 mòduls del grau. Seguint les propostes de millora dels informes de seguiment del cursos 2011-2012 i 2012-13 s'ha reduït el nombre de competències del tipus transversal CT que s'han de treballar a cada assignatura i s'han alliberat les assignatures de primer curs de treballar competències transversals per tal de focalitzar les activitats formatives en el treball de les competències específiques CE.

D'altra banda, l'EPS no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge CE, propis de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge CT, generals de la Universitat.

Es documenta seguidament l'anàlisi concret de les 5 assignatures seleccionades.

Evidències relacionades amb aquest apartat:

- La Taula 1 (evidència 3.6.1_GEEIA) consisteix en un llistat de tots els resultats d'aprenentatge del grau indicant els que corresponen a les assignatures seleccionades i la seva rellevància.
- La Taula 2 (evidència 3.6.1_GEEIA) mostra una relació de les activitats formatives per les cinc assignatures indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge i incloent la dedicació prevista i una breu descripció.
- Evidències de les execucions de les activitats d'avaluació per les cinc assignatures escollides (evidència 3.6.2_GEEIA)

Fonaments de Matemàtiques 1 (FM1):

L'assignatura pretén que l'alumne adquireixi un coneixement i un domini dels conceptes fonamentals del càlcul diferencial i integral i també de la teoria bàsica de les equacions diferencials (resultat d'aprenentatge CE02) per tal de resoldre els problemes de caràcter matemàtic que apareixen de manera natural en una gran quantitat d'aplicacions orientades a l'Enginyeria (CE01), en particular en el desenvolupament de projectes. Aquestes capacitats es treballen especialment a les classes de problemes mitjançant la resolució d'exercicis, tant de caràcter fonamental com orientats a les aplicacions. L'examen test i els qüestionaris web permeten a l'estudiant registrar l'assoliment progressiu de la capacitat associada a l'aprenentatge CE02. D'altra banda les classes pràctiques, que es desenvolupen en grups reduïts i amb el suport de programari avançat com manipuladors algebràics i visualitzadors de gràfics 2D i 3D, permeten desenvolupar la capacitat associada a l'aprenentatge CE01.

Electrònica analògica (EA):

En aquesta assignatura s'estudia el comportament lineal i no lineal de circuits electrònics, majoritàriament amplificadors operacionals. També s'ensenyen fonaments de resposta freqüencial que s'utilitzaran en les assignatures posteriors de la branca de control. En aquesta assignatura del grau la teoria s'imparteix exclusivament en anglès. Els alumnes reben els enunciats dels exàmens, amb la possibilitat de contestar en l'idioma que vulguin. No obstant la assignatura s'acaba convertint en bilingüe pel fet que les pràctiques i les sessions de problemes s'imparteixen en català. Fent-ho així s'ha demostrat que resulta més beneficiós per l'alumne ja que acaba coneixent la nomenclatura tècnica en els dos idiomes. També s'utilitza, paral·lelament al Moodle, la xarxa social Facebook per crear un grup de treball de l'assignatura i compartir i gestionar continguts relacionats amb l'assignatura (CT-13). El sistema d'avaluació emprat creiem que és l'adequat ja que combina pràctiques de laboratori, exàmens i una part pràctica que obliga als alumnes a desenvolupar les seves competències relacionades amb el disseny electrònic.

Enginyeria de control (EDC):

En aquesta assignatura l'alumne aprèn a analitzar de sistemes de control i a desenvolupar el controlador corresponent per controlar-lo. Les classes són principalment expositives complementades amb pràctiques basades en simulació en ordinador. Es treballa la capacitat de treball en equip (CT04) en una activitat específica que consisteix en l'estudi d'un sistema de control físic o simulat. Fruit d'aquest estudi s'ha de fer també una presentació oral del resultat de l'estudi (CT-02). S'ha de recórrer al treball amb equip també per el fet que no es disposa de suficients maquetes de control físiques.

Projectes (PRJ):

En aquesta assignatura l'alumne aprèn les pautes per la correcta redacció d'un projecte real d'oficina tècnica. S'ha escollit també pel fet de ser l'assignatura que millor representa l'exercici lliure de la professió. El nucli d'aquesta assignatura es basa en la presentació oral (CT-02) i execució de dos treballs: Un de legalització i un projecte tècnic. Els alumnes poden triar dintre d'uns paràmetres (CT-12) la temàtica del treball i posteriorment han de redactar el projecte corresponent. Sovint es reportada per els alumnes com una de les assignatures que porta més feina.

Treball final de grau (TFG):

El Treball Final de Grau (TFG) s'entén en base a la filosofia i tradició característiques dels projectes finals de carrera associats a la majoria dels estudis tècnics. Així doncs, el TFG es considera com una assignatura o treball compendi on l'alumne no només desenvolupa determinades competències si no que a més complementa i aplica bona part de les competències adquirides al llarg dels estudis.

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic

La fitxa de disseny de cada assignatura és públic a la pàgina web del centre i conté informació completa sobre les activitats d'avaluació, els seus criteris d'avaluació, el seu pes en l'avaluació, així com els criteris generals de qualificació de l'assignatura. Evidències relacionades amb aquest apartat:

- Taula 3 (evidència 3.6.1_GEEIA) llista les activitats d'avaluació per a cadascuna de les assignatures escollides amb la seva descripció, el seu criteri d'avaluació i la seva ponderació a la nota final. Al mateix temps, es mostra el criteri de qualificació global per a tota l'assignatura.
- Taula 4 (evidència 3.6.1_GEEIA) recull dades del nombre de matriculats i dades percentuals de les qualificacions de totes les assignatures del grau en Enginyeria Elèctrica del curs 2013-14
- Taula 5 (evidència 3.6.1_GEEIA) mostra el llistat de projectes fi de grau defensats en el curs 2013-14 amb dades sobre el professor director i els membres del tribunal.
- Evidències de les execucions de les activitats d'avaluació per les cinc assignatures (evidència 3.6.2_GEEIA).

De la taula 4 s'observa que les assignatures amb un rendiment més baix correspon a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2

Es documenta seguidament l'anàlisi concret de les 5 assignatures seleccionades.

Fonaments de matemàtiques 1 (FM1):

Disposa de quatre activitats d'avaluació descrites en la taula 3 (evidència 3.6.1_GEEIA). Les activitats d'avaluació continuada suposen un 50% de la qualificació final i consten de dues proves de qüestionari de problemes via web i d'un examen parcial tipus test.

Electrònica analògica (EA):

Les seves activitats d'avaluació i els seus criteris estan descrits en la taula 3 (evidència 3.6.2_GEEIA). Aquestes activitats queden englobades en tres grups: proves escrites d'avaluació de coneixements, pràctiques de laboratori i el treball pràctic. Les pràctiques consisteixen en sessions de dues hores i es

realitzen en grups de 2 alumnes. El professor avalua l'estudi previ, la realització de la pràctica a l'aula i no cal presentar cap informe. Es realitzen dues proves escrites recuperables. No s'exigeix nota mínima en cap de les parts.

Enginyeria de control (EDC):

Disposa de quatre activitats d'avaluació descrites en detall en la taula 3 (evidència 3.6.2_GEEIA): Estudi d'un sistema de control amb exposició oral, pràctiques de laboratori, una prova parcial i un examen de síntesis. El bloc d'activitats d'avaluació continuada correspon a les pràctiques de laboratori i a l'estudi d'un sistema amb exposició oral. L'altre bloc correspon a les proves tipus examen. Cal superar tots els blocs per aprovar l'assignatura.

Projectes (PRJ):

Les seves activitats d'avaluació i els seus criteris estan descrits en la taula 3 (evidència 3.6.2_GEEIA). Aquestes activitats són de tres tipus: pràctiques d'aula informàtica, proves escrites, presentacions orals i redacció de dos projectes.

Treball final de grau (TFG)

Pel que fa al sistema d'avaluació del TFG, ja s'ha valorat a l'inici d'aquest estàndard 6 de manera conjunta per a tots els estudis avaluats en el present procés d'acreditació, ja que tots ells comparteixen un sistema comú a l'hora de dur a terme l'avaluació.

De l'anàlisi s'evidencia que en algunes assignatures no estan suficientment especificats els criteris d'avaluació de determinades activitats d'avaluació, especialment en l'activitat del tipus "elaboració de treballs" (AM 6.2.3).

Un altre punt feble que s'ha detectat en aquest apartat (tot i que no es considera greu, doncs les evidències que s'aporten representen el pes majoritari sobre la qualificació final de l'alumne), és que hi ha assignatures que no conserven evidències de totes les activitats d'avaluació. Algunes d'aquestes activitats (sobretot problemes, informes i alguns treballs) es retornen corregides als alumnes, com a feedback del seu treball. Els mateixos alumnes les demanen als professors per tal d'utilitzar-les per detectar les errades que han comès. Tot i això, per millorar la disponibilitat d'evidències es proposa l'acció de millora AM 6.2.4.

Globalment, es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació

Els indicadors acadèmics disponibles de la titulació i la seva evolució temporal estan indicats en el document 3.6.3_GEEIA. Aquests indicadors acadèmics no comptabilitzen els alumnes de doble titulació Enginyeria Elèctrica – Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica que es va començar a desplegar en el curs 2013-14.

La taxa de rendiment agregada per a tot l'estudi el curs 2013-14 és de 0.71 per sobre del valor de 0.70 estimat en la memòria de l'estudi i, per tant, el considerem com a adequat. La taxa d'abandonament ha estat de 0.16, un valor molt proper al que marca la memòria del grau. Les principals causes d'aquest abandonament tant elevat són l'augment de les taxes acadèmiques així com el fet de que un nombre significatiu d'alumnes no han superat alguna assignatura en les tres convocatòries de qualificació disponibles segons la normativa de la Universitat de Girona.

El curs 2011-12 es va completar el desplegament del grau. El nombre de titulats s'ha anat incrementant progressivament però no arriba encara als percentatges marcats a la memòria del grau. Aquesta diferència en referència al valor esperat ha estat condicionat per tres factors: el baix rendiment acadèmic especialment en el primer curs i segon curs, que retarda la finalització dels estudis, el fet de que hi ha un nombre significatiu d'alumnes que treballen i estudien simultàniament i l'estricta normativa de defensa del PFG existent el curs 2013-14 que només permetia defensar-lo al juny sense tenir cap assignatura obligatòria pendent d'aprovar. Aquests tres factors incideixen en allargar l'estada dels estudiants fins a la seva graduació.

La taxa d'eficiència a l'estudi va ser del 98 % el 2012-13 i del 90% el curs 2013-14, molt per sobre del 65% previst a la memòria. S'espera que la taxa d'eficiència disminueixi molt lleugerament en els propers cursos, estan a números propers a un 80% que seria més que satisfactori.

Donat el perfil diferenciat dels alumnes que opten per cursar la doble titulació GEE-GEEIA, el CAI valora que és necessari que en el càlculs dels indicadors acadèmics es comptabilitzin aquests estudiants o s'estudii la forma de que les dades d'aquests alumnes no quedin excloses de l'anàlisi en l'elaboració dels informes anuals de seguiment de qualitat (AM 6.3.2).

6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats a les característiques de la titulació

Actualment encara no es disposen de dades d'inserció laboral dels graduats en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica atès que la primera promoció d'aquests estudis va acabar el curs 2011-12. D'altra banda si que existeixen dades referents a l'antic estudi d'Enginyeria Tècnica Industrial Electrònica (evidència 3.6.4_GEEIA) on es pot observar que hi ha un elevada taxa d'ocupació (al voltant d'un 85%) i adequació dels estudis als requeriments de l'empresa.

El CAI valora que el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica és un grau amb bones perspectives d'inserció laboral.

GRAU D'ENGINYERIA QUÍMICA

Segons les directrius del llibre blanc de la titulació Grau en Enginyeria Química, aquest estudis han de tenir per objectiu *" la formació de professionals amb capacitat per aplicar el mètode científic i els principis de l'enginyeria i economia per formular i resoldre problemes complexes, i més particularment els relacionats amb el disseny de processos i productes i amb la concepció, càlcul, disseny, anàlisi, construcció, posada en marxa i operació d'instal·lacions industrials, en terminis de qualitat, seguretat, economia, ús racional i eficient dels recursos natural i conservació del medi ambient, complint el codi ètic de la professió"*. Per arribar a assolir aquest gran objectiu aquesta

titulació es desglossa en 4 grans grups d'assignatures: bàsiques o fonamentals, comunes a la branca industrial, específiques d'enginyeria química i el treball final de grau (TFG). Per tal d'obtenir una visió ampla del desenvolupament curricular de la titulació s'han considerat les següents assignatures com a representatives, englobant tots els grups així com tots els cursos:

1. Fonaments de química (FQ, primer curs, 6 ECTS)
2. Termodinàmica aplicada (TA, segon curs, 6 ECTS)
3. Processos de química industrial (PQI, tercer curs, 5 ECTS)
4. Experimentació en Enginyeria Química II (EEQII, quart curs, 5 ECTS)
5. Treball final de grau (TFG, quart curs, 15 ECTS)

Les 5 assignatures triades donen una visió objectiva dels 4 grups d'assignatures de la titulació a més a més tenen en consideració els quatre cursos curriculars.

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

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment de dos tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi, les competències transversals, CT, i les competències específiques de la titulació. Seguint les propostes de millora dels informes de seguiment dels cursos anteriors s'ha reduït el nombre de competències del tipus transversal CT que s'han de treballar a cada assignatura i s'han alliberat les assignatures de primer curs de treballar competències transversals per tal de focalitzar les activitats formatives en el treball de les competències específiques CE.

D'altra banda, l'EPS no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge CE, propis de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge CT, generals de la Universitat.

A la taula 1 (evidència 3.6.1_GEQ) es relacionen els resultats d'aprenentatge per a cada una de les assignatures proposades en aquesta avaluació.

A la taula 2 (evidència 3.6.1_GEQ) es relacionen els resultats de l'aprenentatge amb les activitats d'avaluació plantejades a cada assignatura.

L'assignatura 1, Fonaments de Química (FQ), és una matèria bàsica impartida a primer curs i que forma part del "tron comú" ofert per l'EPS de la UdG a les quatre titulacions de la branca industrial: Electricitat, electrònica industrial i automàtica, mecànica i química. Aquesta assignatura està adreçada a assentar les bases científiques i tecnològiques de la química a través de continguts fonamentals aplicats com són: dissolucions, química a l'equilibri (àcid-base, red-ox...), termoquímica, i els fonaments de diverses operacions unitàries. Donada la naturalesa comuna d'aquesta assignatura a diverses titulacions, els continguts i resultats de l'aprenentatge han d'adaptar-se a perfils d'estudiants molt diferents per tal de garantir que tots ells arribin a un grau d'assoliment semblant. Addicionalment, els estudiants del grau en Enginyeria Química tindran la seva oportunitat de complementació d'aquests continguts en posteriors assignatures de la carrera. En qualsevol cas els continguts així com els resultats esperats han de donar les bases de coneixement que aniran des

de l'estudi de l'estructura i l'enllaç químic, passant pel concepte de dissolució i termoquímica per acabar amb la reactivitat química a l'equilibri (CE-05). Els continguts teòrics comunicats a les sessions d'aula situen al mateix nivell els alumnes de les quatre titulacions abans esmentades, on la majoria d'ells no han cursat l'assignatura de química durant la etapa de batxillerat. Per aquest motiu les bases de coneixement que es treballen abasten conceptes fonamentals. Les sessions d'aula es complementen amb les que es desenvolupen als laboratoris, on l'alumne tindrà l'oportunitat de posar en pràctica els conceptes teòrics, amb la finalitat de saber interpretar-los mitjançant estudis qualitius (observacions) i quantitius (càlculs).

L'assignatura 2, Termodinàmica Aplicada (TA), es una assignatura que pertany al tronc comú abans esmentat, i que forma part del mòdul de mecànica de fluids i termodinàmica. Els continguts i totes les activitats s'imparteixen a tots els estudiants, amb independència de l'estudi cursat. Aquest tipus de continguts pretenen formar enginyers generalistes durant els primers cursos per posteriorment especialitzar-los. L'assignatura està distribuïda en continguts tant teòrics com pràctics a causa de la seva adreçada vessant tècnica, clarament professionalitzadora. Els resultats de l'aprenentatge pretesos es basen no només en conceptes fonamentals de termodinàmica i de transferència de calor (CE-09), sinó també en l'aplicació pràctica i en l'assumpció de responsabilitats derivades de la futura activitat professional (CT-07). Aquesta concepció teòrico-pràctica (tècnica) en les activitats de l'assignatura reforça aquesta visió futura de formació tecnològica. Les metodologies docents van des de la classe d'exposició de continguts teòrics fins a la seva aplicació, tant en les pràctiques com en l'execució del treball de síntesi. Cal destacar també l'alt contingut de càlcul (instal·lacions, equips, elements) que es realitzen a les sessions d'aula de problemes. Donada la importància de la comunicació alumne-professors i la diversitat de procedència dels alumnes, es dona un pes important a l'assistència a tutories.

L'assignatura 3, Processos de química industrial (PQI) es una assignatura amb contingut teòric i pràctic que inicia a l'estudiant en el àmbit de l'enginyeria química i li permet assentar les diferències entre la química teòrica i la química industrial aplicada. Es tracta d'una assignatura amb una gran varietat d'activitats que permetran avaluar els resultats de l'aprenentatge CT-06 i CE-23. El gran número d'activitats (classes descriptives, pràctiques d'aula i d'aula informàtica, entrega de problemes resolts a partir d'un enunciat amb multitud de variables) permet al professor obtenir molta informació i seguiment de l'alumne al llarg de tot l'aprenentatge. Les activitats de l'assignatura s'argumenten segons els següent full de ruta: Identificació, interpretació i construcció del processos químics industrials, relacionant-los amb les seves operacions bàsiques i els càlculs que posteriorment arribaran al seu nivell superior a l'assignatura de Química Industrial de 4t curs. En aquest sentit es potencia la capacitat creativa a l'hora de visualitzar un problema i emetre la solució més adequada segons criteris tan tècnics com econòmics, on la creativitat juga un paper important (CT-06). El resultat de l'aprenentatge relacionat amb la capacitat d'anàlisi, disseny simulació i optimització dels processos (CE-23) està dirigit a tot el mòdul d'enginyeria química industrial, on l'anàlisi i el disseny del processos estan directament relacionats amb aquesta assignatura. L'alumne adquirirà la capacitat d'analitzar, sintetitzar i raonar les solucions a problemes reals aplicats a processos, que es trobaran durant el desenvolupament de la seva activitat professional. En aquesta línia s'inculca a l'alumne el sentit de responsabilitat que acompanya al terme enginyer, com a professional amb la capacitat de resolució de problemes d'una forma lògica, fonamentada en coneixements teòrics i aplicats.

L'assignatura 4, Experimentació en Enginyeria Química II, és una assignatura eminentment pràctica (laboratori) que respon a l'aplicació pràctica del mòdul de "Enginyeria Química Industrial" i particularment de les assignatures d'operacions bàsiques II (difusió de gasos i líquids, bescanvi iònic, agitació) i Enginyeria de la reacció química i reactors (balanços de matèria i energia, reactors, tipus i regim, temps de residència). Es considera molt positiu la realització d'aquestes pràctiques de forma integrada en una única assignatura en el mòdul avaluable per tal de contextualitzar-les a tots els àmbits de l'enginyeria. L'alumne adquirirà aptituds en l'ús i maneig d'equips a escala de planta pilot i industrial. Aquestes aptituds i capacitats li permetran assolir els resultats de l'aprenentatge considerats. Es potencia el treball en equip (CT-04) mitjançant la formació de grups de treball per elaborar tant les tasques preparatòries com experimentals, així com l'emissió de resultats. Es tracta de pràctiques d'execució i no demostratives, fet que permetrà a l'estudiant abordar el problema des d'una perspectiva constructiva, obligant-lo a dissenyar l'experiment per tal d'obtenir resultats reproduïbles i sota criteris de qualitat (CT-09). Totes les activitats estan dirigides a adquirir competència en la resolució de problemes reals, metodològics i de càlcul, a l'àmbit de l'enginyeria química i particularment a l'aplicació en operacions unitàries i enginyeria de reactors (CE-24).

L'assignatura 5, Treball final de grau (TFG), s'entén en base a la filosofia i tradició característiques dels projectes finals de carrera associats a la majoria dels estudis tècnics. Així doncs, el TFG es considera com una assignatura o treball compendi on l'alumne no només desenvolupa determinades competències si no que a més complementa i aplica bona part de les competències adquirides al llarg dels estudis.

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2. El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

La pàgina web de l'Escola Politècnica Superior, i més particularment, el subapartat de "Graus" centralitza tota la informació relacionada amb la docència. En aquest espai es pot consultar de forma pública els detalls de cada assignatura: equip docent, llengua de la docència, competències i activitats, avaluació, seguiment i bibliografia de consulta. A la taula 3 (evidència 3.6.1_GEQ) es relacionen les activitats d'avaluació de cada assignatura, definint el criteri així com el pes ponderat de cada prova en el valor final de la qualificació de l'alumne. Cal destacar que la relació activitat vs. resultat de l'aprenentatge està restringit als alumnes matriculats així com a l'equip docent de l'assignatura. La taula 4 (evidència 3.6.1_GEQ) recull la qualificació de totes les assignatures del grau en enginyeria química (curs acadèmic 13-14, detallant la nota obtinguda i el número d'estudiants no presentats). S'observa que les assignatures amb un rendiment més baix correspon a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2

A l'assignatura 1 (FQ) hi ha 5 activitats d'avaluació amb valoració entre un 5 i un 60% de la qualificació final de l'alumne (evidència 3.6.2_GEQ_FQ). Donat que només hi ha un resultat de l'aprenentatge associat a aquesta assignatura i a més a més és d'específic (CE-05), totes les activitats d'avaluació es relacionen amb ell. La distribució d'avaluació d'aquesta assignatura es desglossa en tres components: entrenament, avaluació de pràctiques i de teoria/problemes. La prova ACME és una prova d'entrenament en formulació i nomenclatura inorgànica. Es pretén que l'alumne adquireixi pràctica en el maneig de fórmules químiques i en la nomenclatura de compostos químics. En aquesta activitat, l'alumne ha de demostrar destresa tant en formular a partir del nom (per exemple IUPAC) com a la inversa. A l'evidència d'aquesta activitat no és pot observar la resposta en format de fórmula química que dona l'alumne per una qüestió purament informàtica. L'avaluació de les pràctiques es fa des de dos punts de vista: 1) interès mostrat per l'alumne i determinació de les seves capacitats durant el seu desenvolupament davant diferents criteris (destresa en el maneig dels equips, neteja, seguretat, gestió de residus); 2) demostració de coneixements adquirits a cada pràctica ja siguin teòrics o metodològics. La separació d'aquestes dues avaluacions es considera molt adient per tenir una visió objectiva del grau d'assoliment, tant pràctic demostrable com teòric. En cap moment aquestes pràctiques són avaluades mitjançant la presentació d'informes. L'avaluació de l'assignatura es completa amb dues proves escrites per a que demostrin coneixements en formulació i nomenclatura (orgànica/inorgànica) i coneixements teòrics i problemes. La primera es fa a mig semestre, just després del final de la docència en formulació i nomenclatura de compostos i la segona al final del curs, on l'alumne no només demostrarà els coneixements adquirits durant les sessions d'aula, sinó també la seva capacitat de raonament davant situacions problema.

A l'assignatura 2, Termodinàmica Aplicada (TA) l'avaluació es realitza a través de 4 activitats clarament diferenciades (evidència 3.6.2_GEQ_TA). Per ordre de ponderació sobre la qualificació final de l'alumne: Prova intermèdia (8%, 2 hores) on l'alumne ha de demostrar el grau d'assoliment dels conceptes fonamentals d'ampliació de termodinàmica i fonaments de transferència de calor, crítics pel correcte seguiment dels continguts de la resta de l'assignatura. Un objectiu afegit a aquesta activitat és l'orientació de l'alumne a un correcte desenvolupament posterior de la prova final. En les activitats de pràctiques dels laboratoris i treball de síntesi l'alumne entrega documentació, ja sigui un dossier d'informes de pràctiques (col·lectiu) o un treball de síntesi (individual). En el cas de les pràctiques de laboratori, es treballen tot dos resultats de l'aprenentatge programats per aquesta assignatura (CT-07 i CE-09). En aquesta activitat hi ha sessions d'aprenentatge al laboratori així com sessió de discussió i autoavaluació. Un altre component de l'avaluació de les pràctiques es fonamenta en l'observació de l'actitud i capacitat comunicativa de l'alumne així com el seu sentit crític durant l'autoavaluació. A més a més es potencia la distribució de tasques al llarg de les sessions: presa de dades, muntatge d'instal·lacions, càlculs i emissió de resultats. En el cas del treball de síntesi (dues entregues) s'avalua la capacitat de resolució de l'alumne davant una situació hipotètica que es pot donar realment durant la seva activitat professional. De les dues entregues, la primera té major pes ponderat per complexitat i per situació temporal durant el curs, fent-la coincidir en el temps amb la prova intermèdia. La prova final (60%) està clarament adreçada a la valoració de: a) conceptes teòrics fonamentals de l'assignatura i la seva aplicació a situacions industrials reals; b) resolució de problemes numèrics així com l'aplicació de sentit crític en els resultats.

A l'assignatura 3, Processos de química Industrial (PQI) hi ha quatre activitats que permetran avaluar els resultats de l'aprenentatge de l'alumne. És una avaluació progressiva, iniciada en l'ús i correcte

maneig de les unitats i anàlisi dimensional. Un següent pas d'avaluació es centra en l'elaboració i interpretació de diagrames on l'alumne ha de demostrar la seva capacitat de síntesi i saber identificar la informació útil i necessària per tal d'arribar a la seva resolució. El procés d'avaluació continua amb el disseny i elaboració, fent servir eines informàtiques, d'un determinat procés químic industrial, així com els coneixements adquirits durant les sessions prèvies de pràctiques computacionals. L'avaluació final, mitjançant la prova escrita, permet determinar el nivell de coneixements integradors de la matèria assolits per part de l'alumne. En aquest punt, la capacitat de raonament de l'alumne serà fonamental per tal d'arribar a aconseguir, amb èxit, els resultats de l'aprenentatge plantejats. S'aprecia que l'avaluació continuada es desenvolupa a través de l'entrega de treballs/exercicis, amb baix pes ponderat en la qualificació, on l'alumne potser no treballa de forma individual obtenint altes qualificacions que no reflecteixen el grau d'assoliment dels resultats de l'aprenentatge. Al final, tal com es desprèn de l'evidència 3.6.2_GEQ_PQI, l'alumne novament es juga l'aprobat a la prova final. Es plantejarà la corresponent proposta de millora (AM 6.2.6).

L'assignatura 4, Experimentació en Enginyeria Química II, s'avalua a través de 3 activitats (evidència 3.6.2_GEQ_EEQII): preparació prèvia de la pràctica, elaboració d'informes i avaluació final (prova escrita). Per l'especificitat del resultat de l'aprenentatge CE-24, totes les activitats d'avaluació l'avaluen. La preparació prèvia de la pràctica, aportant únicament un petit guió descriptiu dels objectius i mecànica d'execució, permet avaluar l'aptitud en l'organització i disseny de l'experiment. No s'aporta cap evidència d'aquesta avaluació ja que, com a tal, sense aquesta fase no es pot dur a terme la pràctica i tots els alumnes han assolit durant el curs 13-14, l'objectiu desitjat. La presentació d'informes té un pes específic del 30% en l'avaluació de l'assignatura, fet que obliga a l'estudiant a coordinar diferents aspectes i capacitats per poder optar a una alta qualificació final de l'assignatura: capacitat d'organització i síntesi, execució de càlculs i emissió de resultats coherents obtinguts sota criteris de qualitat així com la compatibilització d'esforços i gestió de recursos amb els altres membres del grup de treball (CT-04). Malgrat que les pràctiques es fan en grup la presentació d'informes és unipersonal, fet que ajuda a visionar de forma objectiva l'assoliment personal dels resultats. La prova final escrita pretén tenir una visió global de la capacitat aplicada i professionalitzadora de la docència mitjançant l'avaluació de la capacitat de càlcul, resolució de situacions problema reals via control i optimització, fis a assolir el punt final del procés.

L'assignatura 5. Pel que fa al sistema d'avaluació del TFG, aquest s'ha valorat ja de manera conjunta per a tots els estudis avaluats en el present procés d'acreditació, ja que tots ells comparteixen un sistema comú a l'hora de dur a terme l'avaluació. A la l'evidència 3.6.1_GEQ (taula 5) es mostren les dades dels treballs final de grau (TFG) defensats durant el curs acadèmic 2013-2014. Addicionalment, a l'evidència 3.6.3_GEQ_TFG s'adjunta l'evidència del full de projecte amb el seu seguiment a més a més de la memòria final d'un projecte amb qualificació final notable (N) i excel·lent (E).

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

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

En aquest subestàndard es recullen els indicadors de rendiment i progressió acadèmica de la titulació del grau en Enginyeria Química corresponents al curs acadèmic 13-14, així com l'evolució d'aquest a llarg dels anys de desenvolupament del present pla d'estudis. L'evidència on es recullen totes aquestes dades és la 3.6.3_GEQ.

La memòria aprovada del grau té registrada una oferta de 40 places per any. L'històric del 2009 fins a l'actualitat visualitza un increment d'alumnes matriculats a primer curs, que evoluciona des dels 23 alumnes dels dos primers anys fins als actuals 31 alumnes. En qualsevol cas l'oferta sempre ha estat superior a la demanda, amb l'excepció del curs acadèmic 12-13, on l'entrada va arribar fins a 45 alumnes. Aquest indicador ha estat objectiu d'estudi a cada informe de seguiment amb propostes de millora, havent arribat darrerament a una xifra estabilitzada per sobre dels 30 alumnes.

L'indicador d'alumnes matriculats a la titulació ha presentat un pendent creixent a l'interval 2009-2014 amb una estabilització a els últims 2 anys prop de 90-95 alumnes. Aquesta estabilització tant del nombre d'alumnes de nova matriculació com d'alumnes totals matriculats permet ser optimista i preveure que arribi a igualar l'oferta amb la demanda en els propers cursos acadèmics.

La taxa de rendiment acadèmic en aquest estudi ha tingut un valor molt constant pel període 2009-2013 (61, 65, 68, 69 i 70%, per cada any acadèmic), considerant-se un valor adequat en els estudis tècnics. Si aquesta taxa es centra només a primer curs el valor és molt semblant pel període 2009-2012, amb valors individuals per any acadèmic: 59, 68 i 54%, i significativament inferior en el curs 2012-2013: 38%. També la taxa de rendiment global abans esmentada, es considera adequada en aquest estudi, tot i que la taxa de l'últim any acadèmic es considera molt baixa. L'explicació d'aquesta baixada del rendiment acadèmic a primer curs es relaciona amb la baixa qualificació d'entrada dels alumnes procedents de PAU-BATX i que va quedar reflectida al corresponent informe de seguiment.

La memòria de grau aprovada contempla una taxa de abandonament, graduació i eficiència de 15, 40 i 75%, respectivament. En el curs acadèmic 13-14 aquestes taxes van ser del 16, 16 (53 si considerem t+1 anys), i 93%, respectivament. Pel que fa als indicadors d'abandonament i eficiència es considera que tenen uns valors molt positius respecte als previstos a la memòria del grau. Per una altra banda el baix valor de graduació en t anys pel curs acadèmic 13-14 reflecteix l'endarreriment que diversos alumnes han experimentat a l'hora de graduar-se a causa de fer les pràctiques a l'entorn laboral i el treball final de grau a la mateixa empresa. Aquesta casuística comporta el desenvolupament de projectes més llargs que obliguen a posposar la graduació.

La taxa de satisfacció dels estudiants al curs acadèmic 13-14 va ser del 3,95 sobre 5, essent aquest valor semblant al de la sèrie històrica: 4,2 (09-10), 3,9 (10-11), 3,66 (11-12) i 3,95 (12-13). Aquest valor de satisfacció global dels estudiants del programa formatiu de la titulació és considera molt acceptable. Cal destacar també que la participació dels alumnes en les enquestes de satisfacció es minoritària, fet que indueix incertesa en les dades sobre tot en titulacions amb un nombre d'alumnes per aula baix, com és el cas de molts assignatures d'aquesta titulació.

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

Les dades d'inserció laboral es troben a la 3.6.4_GEQ. Les dades d'inserció laboral (ocupació) que actualment es disposen corresponen al pla d'estudis prèviament implantat (Enginyeria Tècnica Industrial, especialitat en Química Industrial, pla 2002). Aquesta taxa ha estat per sobre del 90% durant tots els anys. S'espera que quan es publiquin les primeres dades corresponents a les promocions de l'actual grau aquest valor sigui significativament diferent per culpa de la situació econòmica-social existent al país.

Segons dades aportades per la Generalitat de Catalunya, comparant aquesta taxa d'ocupació amb les d'altres estudis d'Enginyeria Química que s'ofereixen a Catalunya, aquesta és la més alta de totes.

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

Segons la memòria del grau, aquest té per objectiu *“proporcionar una formació adequada a las demandas sociales, de perfil europeo y carácter generalista y con una formación en las tecnologías propias del sector que capacite para el desarrollo de proyectos agrarios y alimentarios”*, incloent tots els establerts en la *Orden CIN/323/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Agrícola (BOE nº 43 de 19-2-2009)*. Aquesta formació s'aconsegueix amb el desenvolupament de dues tecnologies específiques diferenciades: Explotacions Agropecuàries i Indústries Agràries i Alimentàries. L'alumne ha de cursar dos cursos comuns (primer i segon) i a partir de tercer escull entre una o altra especialitat.

Per tal de discutir aquest estàndard, s'han seleccionat quatre assignatures obligatòries i el Projecte Fi de Grau (PFG). Les Pràctiques Acadèmiques Externes en empreses o institucions no s'han inclòs donat el seu caràcter optatiu en el pla d'estudis de la titulació. Per tal de fer una selecció el més representativa possible de les assignatures, la idea inicial era escollir una assignatura obligatòria de cada curs, però a quart sols hi ha optatives. Així doncs, el que s'ha fet és escollir una assignatura de primer, una de segon, i dues de tercer curs, una de cada especialitat de les abans esmentades. A més, i amb la mateixa finalitat de representativitat màxima, s'han escollit assignatures responsabilitat de cadascuna de les quatre àrees de coneixement majoritàries que imparteixen docència a la titulació: producció vegetal, producció animal, enginyeria agroforestal i tecnologia d'aliments.

Així doncs, les quatre assignatures finalment escollides han estat:

1. Biologia (BIO, primer curs, 6 ECTS).
2. Projectes (PROJ, segon curs, 6 ECTS).
3. Alimentació animal (ALIM, 3er Explotacions Agropecuàries, 6 ECTS).
4. Tecnologia de processos a les agroindústries (TEC, 3er Indústries Agràries i Alimentàries, 6 ECTS).
5. Projecte fi de grau (PFG, quart curs, 15 ECTS).

Totes aquestes assignatures tenen un contingut mixt teòric i pràctic, així com una durada de 6 ECTS, com totes les assignatures obligatòries de la titulació (excepte el PFG).

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

L'evidència 3.6.1_GEA inclou les Taules 1 a 5. Es vol destacar que les taules 1, 2 i 3 s'han elaborat íntegrament a partir d'informació extreta de les pàgines web de les assignatures, essent una informació totalment accessible pels alumnes.

La Taula 1 inclou un llistat amb tots els resultats d'aprenentatge de la titulació, així com un llistat dels resultats d'aprenentatge assignats a cadascuna de les assignatures seleccionades, amb una valoració del pes (baix, moderat o alt) d'aquests resultats en l'avaluació de l'assignatura. A la Taula 2 es detallen les tipologies d'activitats formatives d'aquestes assignatures, amb el pes de la dedicació de l'alumne a cadascuna d'elles, calculat a partir dels crèdits ECTS assignats a cada activitat. Per altra banda, a la Taula 3 s'analitza el sistema d'avaluació emprat en aquestes assignatures, llistant les diferents activitats d'avaluació, la seva tipologia, el criteri emprat en l'avaluació de la mateixa i el pes que representa l'activitat en la qualificació final de l'assignatura.

Comparant les diferents assignatures, s'observa que BIO té un sol resultat d'aprenentatge assignat, mentre que les altres assignatures en solen tenir entre 5 i 8, i en el cas concret del PFG, 12. Aquesta diferència està lligada a la diferent naturalesa i finalitat de cada assignatura: BIO és una assignatura bàsica de primer curs, i per tal de facilitar l'adaptació dels estudiants al nou entorn, té assignats només resultats d'aprenentatge específics (inicialment tenia assignats resultats d'aprenentatge transversals, però com es va comentar en informes de seguiment previs, aquests es van reassignar, passant-los des d'assignatures de primer curs a assignatures de cursos posteriors); per altra banda, PROJ, ALIM i TEC són assignatures de segon i de tercer, cursades per estudiants amb més experiència universitària, i que tenen tant resultats d'aprenentatge específics com transversals assignats.

El PFG no és una assignatura convencional. Segons l'article 2 del Reglament de l'EPS per al treball Fi de Grau (TFG; anomenat PFG en el cas específic de GEA) i treball Fi de Màster (TFM) dels corresponents estudis de Grau i Màster, "l'estudiant ha de realitzar un projecte, estudi, memòria o treball en què s'apliquin, s'integrin i es desenvolupin els coneixements, capacitats, competències i habilitats requerides en l'ensenyament corresponent. El TFG està orientat a l'avaluació de competències associades al títol i conclou amb la defensa pública i l'avaluació i qualificació del treball". Per tant, es tracta d'un treball de síntesi on l'estudiant demostra la seva preparació a nivell global. Donades aquestes característiques, és lògic que tingui assignats molts resultats d'aprenentatge, un d'específic relacionat amb la pròpia elaboració d'un projecte de naturalesa professional (CE20), i fins onze de transversals.

Es considera que les assignatures representatives seleccionades mostren una bona adequació de les tipologies d'activitats formatives amb els resultats d'aprenentatge assignats, així com un sistema d'avaluació eficaç, tal i com es comenta a l'apartat 6.2. Per altra banda, el fet d'haver reorganitzat els resultats d'aprenentatges transversals per descarregar d'obligacions formatives les assignatures

de primer curs i facilitar l'adaptació dels nous estudiants també es considera coherent amb els objectius pretesos.

Canviant l'escala de l'anàlisi, a la Taula 4 es recullen les qualificacions de totes les assignatures de l'estudi. S'observa que les assignatures amb un rendiment més baix corresponen a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2. S'observa que les assignatures amb pitjors resultats (amb un índex més elevat d'alumnes no superats) corresponen a algunes de les assignatures de primer curs (destacant Matemàtiques 1 i 2, Química, Expressió gràfica i Estadística i informàtica) i dues assignatures de l'àmbit d'enginyeria de segon i tercer curs (Hidràulica i electrotècnica i Enginyeria i disseny de les agroindústries). El cas d'Enginyeria i disseny de les agroindústries és puntual, mentre que el d'Hidràulica i electrotècnica s'ha repetit en diferents anys, essent l'assignatura que tradicionalment presenta un nombre més elevat de suspesos. Tot i això, els professors reben de forma continuada una elevada valoració per part dels alumnes i tenen una àmplia experiència docent. Parlant amb els professors responsables de l'assignatura fan notar que cadascuna de les parts del temari (Hidràulica per una part i Electrotècnica per l'altra) s'imparteixen en tant sols 7 setmanes, degut a l'estructura del pla d'estudis. En opinió dels professors, la intensitat en el desenvolupament de l'assignatura que suposa aquest fet, afegida al contingut dens que té el temari per la seva pròpia naturalesa i la necessitat d'assimilar els conceptes impartits mitjançant la resolució d'exercicis pràctics, són factors clau perquè només aquells alumnes que es prenen l'assignatura amb esforç, dedicació continuada i serietat la superin. Per intentar millorar els resultats de l'assignatura es fa la proposta AM 6.1.2.

Per últim, la Taula 5 mostra els PFG presentats en el curs analitzat, amb les seves característiques. Tradicionalment els PFG de la titulació presenten un nivell elevat, enfocant-se a temes diversos però directament relacionats amb l'activitat professional del futur titulat: les temàtiques llistades a la taula engloben tant PFG amb un component més experimental (el 2n, el 5è i el 6è), en aquest cas sovint lligats a les línies de recerca dels tutors (i 2 d'ells lligats també a empreses); com també d'altres amb un enfocament més de projecte d'enginyeria (el 1r, el 3r i el 4rt), però en tots els cassos tant els temes tractats com el nivell d'aprofundiment assolit es consideren molt adients respecte la finalitat formativa de la titulació. Cal esmentar que en aquests estudis molts professors mostren un elevat grau d'implicació en l'elaboració dels PFG, facilitant que l'estudiant realitzi un nombre elevat de tutories i consultes. També és cert que un nombre relativament baix de professors assumeixen la majoria de direccions de PFG de la titulació.

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2. El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

L'evidència 3.6.2_GEA recull, de forma individualitzada per cada assignatura seleccionada, el llistat d'activitats d'avaluació amb la descripció dels criteris i el percentatge en pes de la nota (incloent proves de recuperació, si n'hi havia), i un recull d'evidències generades per estudiants que han assolit diferents nivells de qualificació final de l'assignatura, degudament anonimitzades per garantir la protecció de dades. Tota aquesta informació (excepte les evidències) relativa a cada assignatura és d'accés públic pels estudiants i es pot consultar en el marc del disseny complet de cada assignatura.

Es pot observar que les activitats d'avaluació són variades, combinant-ne algunes de més tradicionals amb d'altres més innovadores (per exemple, a Projectes s'aplica l'aprenentatge basat en problemes o PBL), considerant-se en conjunt pertinents per certificar els resultats. Les evidències que es presenten són força exhaustives i permeten comparar resultats d'estudiants que assoleixen diferents nivells de qualificació.

Un punt feble que s'ha detectat en aquest apartat (tot i que no es considera greu, doncs les evidències que s'aporten representen el pes majoritari sobre la qualificació final de l'alumne), és que no s'han pogut presentar evidències de totes les activitats d'avaluació. Algunes d'aquestes activitats (sobretot problemes, informes i alguns treballs) es retornen corregides als alumnes, com a feedback del seu treball. Els mateixos alumnes les demanen als professors per tal d'utilitzar-les per detectar les errades que han comès. Tot i això, per millorar la disponibilitat d'evidències es proposa l'acció de millora AM 6.2.4.

Pel que fa al sistema d'avaluació del PFG, aquest s'ha valorat ja de manera conjunta per a tots els estudis avaluats en el present procés d'acreditació, ja que tots ells comparteixen un sistema comú a l'hora de dur a terme l'avaluació.

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

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

L'evidència 3.6.3_GEA recull els valors dels indicadors acadèmics disponibles fins al moment. Els valors de rendiment i rendiment a primer curs pràcticament no han patit variacions entre aquest darrer curs i l'anterior.

Com a taxa de graduació sols es disposa d'un valor, anormalment baix, donat que és el corresponent a la primera promoció de graduats en GEA (que han acabat els estudis en 4 anys), mentre que per definició aquesta taxa s'hauria de calcular en funció dels estudiants que han acabat en 5 anys (la dada del proper any serà la primera "fiable").

Pel que fa a la taxa d'abandonament es disposa de dades de 2012 (4%) i de 2013 (23%), anormalment baixa la primera i una mica elevada la segona. En la memòria del grau s'estimava un valor que es troba entre aquests dos extrems, tot i que més proper al segon (15%).

Per últim, la taxa d'eficiència és del 97%, molt alta en relació al mínim descrit a la memòria, d'un 70%, segurament per l'alta motivació dels primers graduats que han acabat en 4 anys.

Comparant aquests indicadors (excepte la taxa de graduació, a la que li falta un any) amb els mateixos indicadors corresponents als altres Graus de l'EPS, pel que fa al rendiment GEA té la tercera millor posició de 10 Graus; el rendiment a primer curs és el quart millor d'11 Graus; la taxa d'abandonament és elevada (posició 7 de 9, però amb un valor situat en la zona mitjana: el millor està a 15% i el pitjor a 40%); i per últim, la taxa d'eficiència és la millor dels 8 Graus dels que es disposa d'informació.

En general es considera que hi ha poques dades per extreure conclusions fiables dels indicadors. Sí que és cert que la taxa d'abandonament és elevada i s'ha d'intentar reduir. Hi ha dos possibles motius d'aquest abandonament: estudiants que no arriben al nivell mínim exigít per la titulació (en aquest cas hi ha poc marge d'actuació) o estudiants que deixen la carrera perquè no és exactament el que esperaven. En aquest darrer cas sí que es pot actuar, i cada any es millora la informació a disposició dels futurs alumnes.

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

L'evidència 3.6.4_GEA recull els valors dels indicadors d'inserció laboral disponibles fins al moment. De fet, actualment encara no es disposa d'indicadors d'inserció laboral dels graduats en GEA, atès que la primera promoció va finalitzar els seus estudis el curs 2013-14, i sols s'han pogut aportar dades de les titulacions antigues a les que ha substituït: ETAEA i ETAIAA. Segons aquestes dades de 2010, l'ocupació seria del 63 i 59%, respectivament. Són unes xifres millors a la de la població activa pel mateix període de referència i tram d'edat (del 30,96 % segons IDESCAT, 4rt trimestre 2010, ocupats de 16 a 24 anys), però per sota de les obtingudes en altres universitats. Tot i això, cal recordar que les dades esmentades són les corresponents a les titulacions antigues. En referència a la nova, donat el bon comportament relatiu del sector agroalimentari en aquests anys de crisi, especialment pel que fa a la indústria alimentària, i d'acord amb dades parcials provinents del contacte personal amb estudiants titulats, s'espera que la taxa d'ocupació sigui millor. Com a mostra d'això, alguns estudiants han manifestat en converses amb el coordinador que aproximadament la meitat de la classe trobava feina mentre encara estava cursant el quart curs. En aquest sentit el fet d'haver agrupat les dues antigues carreres en un únic títol de Grau pot haver representat un avantatge a nivell d'ocupabilitat.

Pel que fa a la taxa d'adequació (percentatge que fan funcions de nivell universitari) gairebé tots els índex són molt superiors a la UdG que a altres universitats on s'impartien les mateixes titulacions.

I pel que fa a la mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica, els resultats d'ETAEA són uns nivells de formació teòrica obtinguts bons (superiors a l'altra universitat amb què es compara) i una formació pràctica bona però lleugerament inferior a l'altra universitat amb què es

compara (3,7 punts contra 4). Es creu que amb el nou grau, ja es contemplen tot un seguit d'actuacions per tal de millorar en aquesta formació pràctica, entre elles es destaca la sortida de pràctiques transversal. Per altra banda, els resultats d'ETAIAA són bons (segon lloc en formació teòrica i primera en pràctica dels 4 analitzats).

En general aquests índex es valoren positivament, a l'espera de rebre els corresponents pròpiament a GEA i de verificar la pujada de l'ocupació.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

La memòria del Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (GETI) pretén formar un enginyer generalista destinat a la indústria i als sectors vinculats a ella. Des d'aquesta perspectiva s'impartirà una formació científica suficient per plantejar l'estudi i la resolució de problemes complexos. Per altra part, la formació tecnològica variada ha de permetre treballar en els camps industrials de la mecànica, l'electricitat, l'electrònica i la química, dissenyar productes o processos, gestionar serveis, intervenir i/o coordinar equips de projectes, participar en activitats d'investigació i desenvolupament o d'innovació. Amb la finalitat de poder avaluar l'estàndard 6, s'han seleccionat quatre assignatures obligatòries i el treball final de grau.

Acrònim	Assignatura	Curs	Crèdits
FM	Fonaments de matemàtiques I	1er	9 ECTS
FMEC	Fonaments de mecànica	2n	6 ECTS
EM	Elements de màquines	3er	5 ECTS
PROJ	Projectes	4rt	4 ECTS
TFG	Treball Final de Grau	4rt	15 ECTS

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

Que els resultats d'aprenentatge pretesos es corresponen amb el nivell MECES adequat per a la titulació, es pot veure a la Taula 1 de l'evidència 3.6.1_GETI. En aquesta taula es pot veure que els resultats d'aprenentatge, en forma de competències, comprenen una àmplia formació científica-tècnica i una completa formació tecnològica en les branques de la mecànica, l'electricitat, l'electrònica i la química. Aquestes són les necessitats d'un perfil d'enginyer generalista, que hauria de completar els seus estudis amb el màster d'enginyeria industrial.

La Taula 2 de l'evidència 3.6.1_GETI, demostra que les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos. A continuació es justifica en particular, per a cadascuna de les 4 assignatures, que la metodologia i les activitats docents s'alineen satisfactòriament amb els resultats d'aprenentatge, a partir de les Taules 1 i 2 de l'evidència 3.6.1_GETI.

L'assignatura de Fonaments de Matemàtiques I presenta un problema d'enginyeria a resoldre, després d'explicar a la classe tota la maquinària matemàtica necessària per resoldre'l. A continuació es fan problemes senzills a classe. Seguidament, es fan problemes més elaborats amb l'ajuda de l'ACME i per últim, es resolen problemes més complexos al laboratori per aplicar els coneixements de càlcul diferencial i integral i tenir la capacitat necessària per a resoldre certs problemes de l'enginyeria amb una alta component numèrica.

En totes les activitats de Fonaments de Mecànica es busca assolir la competència CE15, coneixement dels principis de teoria de màquines i mecanismes, que en el cas d'aquesta assignatura significa o bé ser capaç de trobar les forces i reaccions que actuen sobre un sistema mecànic (en el bloc d'estàtica), trobar velocitats i acceleracions de les peces d'un mecanisme (en el bloc de cinemàtica) o ambdues coses (en el bloc de dinàmica). En les sessions de teoria s'explica la teoria bàsica per dur a terme les tasques esmentades i es realitzen exemples d'aplicació directa de la teoria. En les sessions de problemes es realitzen exercicis més complexos i més propers a situacions reals de la pràctica de l'enginyer. En les sessions de pràctiques, es busca que els estudiants analitzin les situacions que han après en les activitats de teoria i problemes sobre el paper, però amb petits muntatges que exemplifiquen estructures o mecanismes reals. La competència CT04 es treballa essencialment en les sessions de pràctiques ja que els estudiants s'organitzen en petits grups o equips per a realitzar els muntatges necessaris i fer els càlculs o anàlisis requerits. Se'ls deixa llibertat per a que cada grup s'auto-organitzi.

Les activitats de formació de l'assignatura d'Elements de Màquines es corresponen amb els resultats d'aprenentatge de la Taula 1 de l'evidència 3.6.1_GETI. Es dona molta importància a combinar la teoria amb exemples il·lustratius, invertir molt temps acompanyant l'estudiant i donant exemples. Això es complementa amb els problemes proposats que solen exigir guiatge o acompanyament. Seguidament, les sessions de laboratori relacionen part de la teoria amb l'assaig o amb la simulació per elements finits. Cal destacar l'estudi d'un cas real, que utilitzem per forçar a l'estudiant a resoldre un element simple. La petita dedicació a vocabulari té un sentit especial donant la docència en anglès, simplement es remarquen alguns termes d'ús habitual.

L'assignatura de Projectes té una visió clarament professionalitzadora, essent de gran importància l'assoliment de competències professionals aplicables al món laboral de l'enginyeria industrial. Els professors han elaborat una taula creuada de competències i d'activitats d'avaluació, raonada, meditada i ponderada. D'aquesta manera, hi ha seguretat que totes les competències són avaluades amb activitats de formació com treballs, pràctiques, treball individual i en equip, proves d'avaluació i valoració per part dels professors de les aportacions dels estudiants a les sessions.

En la Taula 4 de l'evidència 3.6.1_GETI i amb les evidències 3.6.2_GETI es pot veure l'adequació de l'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Hi ha assignatures com Fonaments de Matemàtiques 2 i Termodinàmica que van tenir menys d'un 30% d'aprovat. Aquests resultats han millorat, segons les proves d'avaluació continuada del curs 2014-15. Malgrat tot s'observa que les assignatures amb un rendiment més baix corresponen a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències

bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2.

El Treball Final de Grau (TFG) s'entén en base a la filosofia i tradició característiques dels projectes finals de carrera associats a la majoria dels estudis tècnics. Així doncs, el TFG es considera com una assignatura o treball compendi on l'alumne no només desenvolupa determinades competències si no que a més complementa i aplica bona part de les competències adquirides al llarg dels estudis.

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2. El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

L'evidència 3.6.2_GETI mostra que les execucions dels criteris d'avaluació són variats, adequats i que permeten discriminar la qualitat dels aprenentatges. Malgrat això, s'ha detectat que alguna assignatura no disposa de les evidències de les execucions d'algunes de les proves d'avaluació (normalment treballs i pràctiques) ja que es retornen a l'alumne després de la seva avaluació. Es planteja una acció de millora en aquest sentit (AM 6.2.4).

El sistema d'avaluació de Fonaments de Matemàtiques I es basa en 4 proves. Una prova test amb qüestions que permeten saber a l'alumne si està entenent els conceptes que s'expliquen a classe de teoria, uns exercicis online que van entregant al llarg del curs i que permeten saber si l'alumne sap aplicar aquests conceptes, uns problemes que cada alumne entrega després d'algunes sessions de laboratori i que permeten esbrinar si l'alumne sap fer ús de diversos programaris matemàtics per resoldre problemes de més alta volada i, finalment, un examen final.

L'assignatura de Fonaments de Mecànica s'avalua únicament mitjançant la realització de problemes. Aquesta avaluació es realitza de diferents maneres: mitjançant dues proves d'avaluació continuada, amb el lliurament d'exercicis realitzats per grups i amb un examen final.

El sistema d'avaluació de l'assignatura d'Elements de Màquines combina una part en grup i una part individual. La part en grup (grups de 3 estudiants) es fa amb els informes de pràctiques i exercicis associats i amb l'estudi d'un cas real. La part individual correspon a la prova d'avaluació continuada i a l'examen final.

Quant a l'assignatura de Projectes els estudiants tenen en tot moment accés als criteris d'avaluació dels exercicis, ja que estan publicats a la pàgina web de l'assignatura, i a més a més s'adjunten amb les propostes pertinents. A la mateixa vegada, els estudiants tenen accés al contingut teòric de l'assignatura, exàmens de cursos anteriors i exemples de treballs similars als demanats. El tipus de pràctiques que es realitzen asseguren un treball honest dels estudiants, ja que per la seva naturalesa

no hi ha treballs similars a l'abast, però si moltes referències o projectes relacionats. Els estudiants són responsables del seu treball, així com de la gestió de la dinàmica del treball en grup.

L'evidència documental que posa de manifest l'accés a la informació exhaustiva sobre les demandes d'avaluació exigides als estudiants i els seus criteris de valoració és recull a la Taula 3 de l'evidència 3.6.1_GETI. Aquesta Taula 3 s'ha confeccionat amb la informació pública extreta de la web del centre. En aquesta Taula 3, hi figura una descripció detallada de les proves d'avaluació, així com els criteris i la ponderació. En alguns casos s'observa que manca una major claredat a l'hora de definir els criteris d'avaluació i es fa la proposta d'acció de millora AM 6.2.3 en aquest sentit.

Quant al sistema d'avaluació del TFG, aquest s'ha valorat ja apart, i de manera conjunta per a tots els estudis avaluats en el present procés d'acreditació, ja que tots ells comparteixen un sistema comú a l'hora de dur a terme l'avaluació.

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

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

Analitzant l'evolució temporal dels indicadors acadèmics (la taxa de graduació: 0,28, la taxa d'abandonament: entre 0,1 i 0,2, la taxa d'eficiència: 0,97; i la taxa de rendiment: ha passat del 0,57 l'any 2010 a valors de 0,72 i 0,73 els anys 2012 i 2013) es conclou que aquests valors compleixen els previstos a la memòria (taxa de graduació pròxima al 40%, abandonament pròxima al 15%, eficiència propera al 65%). La taxa de graduació del 28% correspon a la primera promoció dels estudiants del GETI i aquest resultat millorarà de ben segur amb les següents promocions. També es consideren aquests valors similars als d'altres universitats. Per exemple, el [rendiment a la UPC](#) va entre el 70 i el 80%, i entre el 65% i el 75% a la [Universitat de Lleida](#).

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

Per analitzar aquest apartat s'ha fet servir el seguiment de la inserció laboral dels graduats universitaris, promoció del 2010, de l'AQU, corresponent a la titulació d'enginyeria industrial.

La taxa d'adequació comparada amb la Universitat Rovira i Virgili i la UPC, se situa en valors mitjans. Els tants per cents de sous més elevats són superiors a la UPC que a la UdG.

La taxa d'ocupació del 95% és superior a la Universitat de Girona que a les altres universitats.

La mitjana de valoració de la utilitat de la formació quant a formació teòrica, coneixements pràctics, formació en idiomes i formació en l'ús de la informàtica és similar a la de la UPC i la Universitat Rovira i Virgili.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

El títol del Grau en Enginyeria Informàtica tenen una durada de 240 crèdits europeus ECTS dels quals, com a mínim, 60 han de correspondre a un bloc de formació bàsica, 60 a un bloc comú a la branca industrial, 48 a un bloc de tecnologia específica i 12 a un treball final de grau.

La resolució “*resolución de 8 de Junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 a agosto de 2009)*” especifica les condicions pels títols oficials d'Enginyer Informàtic i especifica el llistat de competències, en format de capacitats i coneixements, que l'estudiant ha d'adquirir en la titulació.

S'han escollit quatre assignatures de cursos diferents que són representatives dels tres blocs abans esmentats i del perfil de la titulació. L'assignatura d'Àlgebra és una matèria de formació bàsica de la branca de coneixement d'Enginyeria i Arquitectura. Per això, es programa en el primer curs, primer semestre, de la titulació. L'assignatura de Bases de dades és una de les assignatures de formació específica en què es troba l'alumne, programada a 2n curs, 1r semestre, de la branca més orientada a la programació. Per la seva part, l'assignatura de Computadors és una altra assignatura de formació específica de 2r curs, 2n semestre, orientada a donar els conceptes bàsics de l'estructura de computadors i base de moltes assignatures posteriors de 3r i 4rt. D'aquesta forma, les dues darreres assignatures tracten dos dels principals coneixements que s'associen amb les matèries de la carrera. D'altra banda, com a assignatura de 3r s'ha escollit Multimèdia i Interfícies d'usuari, assignatura específica que s'imparteix íntegrament en llengua anglesa. Finalment, a la llista d'assignatures també s'inclou el Projecte Final de Grau que sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi.

1. Àlgebra (ALG, primer curs, 6 ECTS).
2. Bases de Dades (BD, 2n curs, 9 ECTS).
3. Computadors (COMP, 2n curs, 9 ECTS).
4. Multimèdia i Interfícies d'usuari (MM, 3r curs, 5 ECTS).
5. Projecte Final de Grau (PFG, 4t curs, 15 ECTS).

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

L'evidència 3.6.1_GEinf, conté les taules de la 1 fins a la 5. La Taula 1 consisteix en un llistat dels resultats d'aprenentatge corresponents a les assignatures seleccionades del grau d'Enginyeria Informàtica. En la memòria de l'estudi, els resultats d'aprenentatge es classifiquen en competències transversals (CT) i en competències específiques (CE). Aquestes últimes és divideixen en:

Competències de mòdul bàsic: CFB (Dins el mòdul de formació bàsic)

Competències comunes: CCI (Dins el mòdul comú de la branca d'informàtica)

Competències de tecnològica específica: CIS (Dins el mòdul tecnològic d'Enginyeria del Software) / CIC (Dins el mòdul tecnològic d'Enginyeria de computadors) / CC (Dins el mòdul tecnològic de computació) / CTI (Dins el mòdul tecnològic de tecnologies de la Informació)

D'altra banda, el centre no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per avaluar els resultats d'aprenentatge CE, propis de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge CT, generals de la Universitat.

La Taula 2 mostra una relació detallada de les activitats formatives per a les assignatures escollides incloent la dedicació prevista (en percentatge) i la seva descripció. De forma general, es considera que la metodologia docent s'alinea amb els resultats d'aprenentatge i les evidències mostren un alt nivell de formació dels estudiants que correspon amb el nivell del MECES.

L'assignatura 1: Àlgebra (ALG), és una assignatura teòrica de 6 crèdits del primer semestre de primer curs que aborda des d'un punt de vista de l'enginyeria l'estudi de l'àlgebra lineal. Els resultats d'aprenentatge d'aquesta matèria s'emmarquen dins de les competències bàsiques concretament la competència que fa referència a la capacitat de resolució de problemes matemàtics i a l'aptitud per aplicar els coneixements d'àlgebra i mètodes numèrics relacionats amb l'àlgebra (CFB1). L'assignatura s'estructura en classes teòriques que són bàsicament expositives, classes de problemes i classes de pràctiques que són participatives. A les classes teòriques s'exposen el continguts de l'assignatura i la forma d'aplicar-los a problemes relacionades amb la enginyeria. A les classes de problemes els alumnes s'exerciten en l'aplicació dels continguts exposats en les classes teòriques mitjançant la resolució d'exercicis que els ajudin a comprendre millor els continguts i exercicis d'aplicació d'aquests a problemes d'enginyeria. A les sessions de pràctiques es treballa la resolució de problemes fent ús de software de càlcul simbòlic per facilitar els càlculs i visualitzar o representar gràficament els resultats. El perfil d'aquesta assignatura és molt similar al de les altres assignatures bàsiques de la carrera, tant les de matemàtiques, com la de física.

L'assignatura 2: Bases de dades (BD), és una assignatura obligatòria de 9 ECTS de segon curs que el seu objectiu és donar a conèixer la importància de les bases de dades i dels sistemes de gestió de base de dades (SGBD). L'assignatura està estructurada en tres parts: el disseny de bases de dades, els conceptes bàsics dels SGBD i la part pràctica en la que es treballa SQL i treball amb bases de dades des d'una aplicació on es treballen les competències descrites en la taula 1 de les evidències. És una assignatura base per assignatures de la branca d'enginyeria del software.

L'assignatura 3: Computadors (COMP), és una assignatura també obligatòria de 9 ECTS del segon curs. En aquest cas l'objectiu principal és donar una visió detallada de les arquitectures mono processador. Es planteja fer un disseny detallat del sistema de memòria, del sistema d'entrada/sortida i dels processadors aritmètics, segons el binomi d'eficiència/cost. L'assignatura com d'altres de la carrera té una part important de classes participatives i expositives, una part de resolució d'exercicis i una part de laboratori, on és treballa a partir de simuladors o entorns hardware. És una assignatura base per assignatures posteriors com arquitectura de computadors i informàtica industrial i robòtica (3r) així com a base per la gent que cursa l'itinerari d'enginyeria de computadors.

L'assignatura 4 : Multimèdia i Interfícies d'Usuari (MM) és una assignatura de 5 crèdits de tercer curs que enfoca i enllaça diferents temes de la informàtica que no es tracten a cap altra assignatura del grau: el disseny d'aplicacions multimèdia, la construcció de sistemes de hipermèdia (navegabilitat) i l'organització de la informació a la web, el disseny d'interfícies d'usuari (factors humans, accessibilitat i usabilitat), les tècniques d'animació, i la realitat virtual. Cal destacar que aquesta assignatura s'imparteix íntegrament en anglès, i tant el material escrit com l'oral s'imparteixen en aquesta llengua (CT01). També s'anima als estudiants a desenvolupar els seus treballs pràctics en aquesta llengua, si bé l'ús de l'anglès no es obligatori en els informes escrits.

El Treball Final de Grau (TFG) s'entén en base a la filosofia i tradició característiques dels projectes finals de carrera associats a la majoria dels estudis tècnics. Així doncs, el TFG es considera com una assignatura o treball compendi on l'alumne no només desenvolupa determinades competències si no que a més complementa i aplica bona part de les competències adquirides al llarg dels estudis.

Es valora que el conjunt d'activitats de formació programades en les assignatures del grau són suficients i adequades per assolir els resultats d'aprenentatge. Per les cinc assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

El disseny de cada assignatura és públic i conté informació completa sobre els professors responsables, les competències i els continguts que es treballen, les activitats de formació, els sistemes d'avaluació i els criteris de qualificació, entre d'altres. La Taula 3 llista les activitats d'avaluació per a cadascuna de les assignatures escollides i descriu la seva tipologia, el seu criteri d'avaluació i la seva ponderació a la nota final. Al mateix temps, es mostra el criteri de qualificació global per a tota l'assignatura.

D'altra banda, la Taula 4 recull les qualificacions de totes les assignatures del grau en Enginyeria Informàtica del curs 2013-14 incloent el nombre de matriculats i, respecte a aquests, el percentatge d'alumnes que: anul·len matrícula a efectes de convocatòria, es presenten a l'examen final, no superen l'assignatura, obtenen un aprovat, obtenen un notable, obtenen un excel·lent i obtenen una matrícula d'honor MH. S'observa que les assignatures amb un rendiment més baix correspon a algunes de les assignatures de primer curs. Pel que fa a aquestes assignatures, s'ha detectat que molts alumnes accedeixen al grau amb una manca de competències bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria, en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS. En aquest sentit es proposa l'acció de millora AM 6.2.2

Les evidències de les cinc assignatures escollides corresponen a activitats d'avaluació realitzades per alumnes amb qualificacions globals diverses (suspès, aprovat, notable i excel·lent). S'ha detectat en aquest apartat (tot i que no es considera greu, doncs les evidències que s'aporten representen el pes majoritari sobre la qualificació final de l'alumne), és que hi ha assignatures on no es conserven evidències de totes les activitats d'avaluació. Algunes d'aquestes activitats (sobretot problemes,

informes i alguns treballs) es retornen corregides als alumnes, com a feedback del seu treball. Els mateixos alumnes les demanen als professors per tal d'utilitzar-les per detectar les errades que han comès. Tot i això, per millorar la disponibilitat d'evidències es proposa l'acció de millora AM 6.2.4.

Els criteris d'avaluació de les assignatures del grau solen seguir alguns dels models descrits en les 4 assignatures descrites en les evidències (Taula 3). Algunes assignatures bàsiques solen donar un pes baix a l'avaluació continuada i més pes a l'examen final (en el cas d'Àlgebra, un 60%). Les assignatures troncal específiques de la carrera (com Bases de dades o Computadors) donen més pes a l'avaluació continuada, i presenten la possibilitat d'aprovar l'assignatura només amb aquest tipus d'avaluació sense haver de presentar-se a una prova final. Per últim el model 3 és el presentat, per exemple, en l'assignatura de Multimèdia, on l'avaluació es centra principalment en la part pràctica de l'assignatura. S'ha detectat que en algunes assignatures no s'especifica clarament els criteris d'avaluació, es fa una proposta de millora en aquest sentit (AM 6.2.3). També s'ha detectat que, assignatures que son prerequisits d'assignatures posteriors (com per exemple Computadors), s'haurien de superar per poder matricular-se d'aquestes posteriors. Actualment el sistema de matrícula de la UdG no ho permet i es planteja una acció de millora en aquest sentit (AM 6.2.7).

Es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és adequat. Es valora que amb aquestes activitats d'avaluació i tenint en compte els criteris d'avaluació, es pot certificar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Analitzades, per les cinc assignatures seleccionades, les evidències de les execucions de les activitats d'avaluació, s'evidencia que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

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

Els [indicadors disponibles de la titulació](#) són d'accés públic a la pàgina web de la UdG. El nombre d'estudiants matriculats de nou ingrés ha estat de 100, inferior a les 140 ofertades. Aquesta entrada representa un increment del 10% respecte al curs 2012-13 (90 alumnes de nou ingrés), una tendència que podem observar també a cursos posteriors. Creiem que la mitjana estarà entre 95-105 alumnes en estat transitori.

L'estudi de la procedència dels estudiants de nou accés revela que, en percentatge, els alumnes que provenen de batxillerat han disminuït lleugerament, essent el 62% el curs 2013-14 enfront del 63,33% el curs 2012-13. Aquest percentatge, però, és superior al dels altres anys. Al mateix temps, també es mantenen estables el nombre d'alumnes provinents de CFGS, essent el 21% el curs 2013-14 enfront del 22% el 2012-13. En comparació amb altres centres que imparteixen la mateixa titulació a Catalunya, les últimes dades disponibles al [Winddat](#) (curs 2011-12) revelen una procedència d'alumnes de nou ingrés de batxillerat i CFGS sobre el 62%, pràcticament la mateixa que la UdG.

La taxa de rendiment a primer del curs 2013-14 va ésser del 0.52 que és un rendiment lleugerament inferior al del curs 11-12 però similar als cursos anteriors (0.53, 0.52 i 0.59 els cursos 2012-13, 2011-12 i 2010-11, respectivament). Aquesta dada és relaciona amb la baixa nota d'ingrés dels alumnes de nova entrada: només un 22% dels alumnes de batxillerat tenen una nota superior a 7). A més els alumnes que accedeixen a partir de CFGS son un % elevat (21%). Per tant la tipologia d'alumnat

d'entrada té un perfil de coneixement de les assignatures bàsiques (matemàtiques i física) baix. Ja s'han pres mesures per elevar el coneixement inicial d'aquestes assignatures fent cursos d'estiu presencials i virtuals.

La taxa de rendiment agregada per a tot l'estudi el curs 2013-14 és de 0.7 (superior a la del curs 11-12 del 67%), molt propera al valor contemplat a la memòria de l'estudi i, per tant, el considerem com a adequat. D'altra banda, la taxa d'abandonament ha estat de 0.29, superior al desitjat. Creiem que es deu al baix rendiment de les assignatures de primer curs i que per tant amb la implantació dels Cursos Bàsics contemplats en el PAT del centre, aquesta millorarà.

El nombre de titulats l'any 2013-14 va ser de 20, no obstant es una dada poc significativa, ja que es tracta de la primera promoció.

L'indicador d'hores impartides per doctors a la titulació és del 80,76%. Aquestes dades les considerem adequades pel perfil de la titulació, i superen les dades agregades de tots els centres que imparteixen aquesta titulació mostrats al Winddat per als anys en què es tenen dades (curs 2012-13), on no s'arriba al 50% de professors doctors.

Amb referència a la mobilitat i a la realització d'estades en l'entorn laboral, considerem molt adequat el percentatge de titulats que opten per fer pràctiques externes (un 65%). Aquest valor contrasta amb el molt baix nombre d'estudiants que participen en programes de mobilitat (0%). Tot i que històricament aquest percentatge sempre ha estat reduït en aquest estudi, la reducció en la dotació de les beques ERASMUS pot haver influït en el baix interès que mostren els estudiants en optar a realitzar part dels seus estudis a centres externs a la UdG, a part de que molts alumnes que opten per fer pràctiques externes els hi és difícil compatibilitzar una estada fora.

Finalment, la satisfacció dels estudiants amb el programa formatiu, entesa com la resposta a l'enquesta sobre la valoració del professorat, és de 3.74/5 el curs 2013-14, valors similars als cursos anteriors (3,77/3,74). L'objectiu és millorar aquesta dada i apropar-la a un valor proper 4/5.

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

Actualment encara no es disposen de dades d'inserció laboral dels graduats en Enginyeria Informàtica atès que la primera promoció d'aquests estudis va acabar el curs 2013-14. Es disposen de dades dels antics estudis d'Enginyeria Tècnica Informàtica, mitjançant l'enquesta d'inserció laboral dels graduats universitaris realitzada en l'estudi Universitat i Treball a Catalunya 2014 de l'AQU a la promoció del curs 2009-2010. En aquesta enquesta, la taxa d'ocupació dels titulats a l'Enginyeria Tècnica Informàtica a la UdG és d'un 82,35%, lleugerament inferior a la mitjana de les altres Universitats catalanes. Creiem tot i així que en el Grau aquesta dada augmentarà significativament si mirem el percentatge d'alumnes que fan pràctiques d'empresa (molts d'ells acaben treballant a la mateixa empresa). Un exemple significatiu és el de l'empresa HP que s'ha implantat al parc tecnològic de la UdG a partir del 2013 i que necessita cobrir un gran número de titulats en Enginyeria Informàtica cada any. L'empresa ens reclama que necessita més titulats. Creiem que les dades de 2014-15 (primeres dades reals del grau) seran molt positives.

En quant als nivells d'adequació de la formació rebuda. Els estudis d'informàtica de la UdG estan per sobre la mitjana tant en la part formació teòrica com pràctica. Caldrà esperar que les dades corresponents als estudis de grau mantinguin aquesta tendència.

Es creu, no obstant, que les dades de 2010 son d'un estudi extingit i no corresponen a les actuals dades del grau, ni a la conjuntura actual a la província de Girona.

MÀSTER EN MECÀNICA DE MATERIALS I ESTRUCTURES

El pla d'estudis del Màster en Mecànica de Materials i Estructures, MMME, es va verificar segons resolució del Consejo de Universidades , el 19 de setembre de 2012. Per a la obtenció del títol de màster Universitari en Mecànica de Materials i Estructures per la Universitat de Girona, l'estudiant ha de superar 60 crèdits europeus ECTS, dels quals 36 han de correspondre a un bloc de formació obligatòria, 12 a un bloc de formació optativa i 12 de treball final de màster. El màster es pot realitzar en un sol any acadèmic.

S'han escollit dues assignatures obligatòries, una assignatura bàsica del primer semestre i una aplicada que es realitza durant tot el curs i que es consideren representatives del contingut del màster.

<i>Assignatura</i>	<i>Acrònim</i>	<i>Tipus</i>	<i>Curs</i>	<i>ECTS</i>
Mecànica de Sòlids	MECSOL	Obligatòria	1	6
Mecànica de Sòlids I i Estructures Aplicada	MMEA	Obligatòria	1	6
Treball Final de Recerca	TREC	Treball final màster	1	12

6.1 Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos.

La Taula 1 (evidència 3.6.1_MMME) consisteix en un llistat dels resultats d'aprenentatge corresponents a les assignatures seleccionades del Màster en Mecànica de Materials i Estructures. En la memòria de l'estudi, els resultats d'aprenentatge es classifiquen en competències bàsiques (CB), competències transversals (CT) i en competències específiques de la titulació (CE). Totes les assignatures estan plantejades de manera que es treballin tan competències bàsiques, transversals com específiques.

D'altra banda, l'Escola Politècnica Superior no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per avaluar els resultats d'aprenentatge CB i els CE, propis de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge CT, generals de la Universitat. Per això, la rellevància en l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge CB i CE el considerem alt i el corresponent al CT el considerem baix. En qualsevol cas, tot i no existir una avaluació específica de les CT, si que es considera l'assoliment de les CT molt alt per part dels alumnes, doncs les 5 CT es tracten de manera implícita en la majoria de les assignatures.

La Taula 2 (evidència 3.6.1_MMME) mostra una relació detallada de les activitats formatives per a les assignatures escollides indicant la seva relació amb els resultats d'aprenentatge incloent la dedicació prevista i la seva descripció.

L'assignatura Mecànica de Sòlids (MECSOL) utilitza 4 activitats formatives pensades per adquirir una base sòlida d'aquesta matèria: 1) classes expositives on es treballen els conceptes teòrics com la seva aplicació a casos concrets en la resolució d'exercicis pràctics; 2) classes de resolució d'exercicis, on es fa ús d'eines computacionals per a la resolució d'exercicis que permetin aplicar els coneixements teòrics treballats a les classes expositives; 3) anàlisi/estudi de casos, on es planteja un cas molt aplicat que combina tant una part experimental a realitzar en el laboratori com una part analítica/numèrica que ha de realitzar l'alumne fent ús dels coneixements teòrics i les eines computacionals apreses en les dues primeres activitats formatives; i 4) un examen final on s'avaluen els resultats d'aprenentatge. Aquesta estructura d'assignatura es molt comú en d'altres assignatures obligatòries i també en les assignatures optatives (tot i que en les assignatures optatives es prescindeix de la prova d'avaluació final).

L'assignatura Mecànica de Sòlids i Estructures Aplicada (MMEA) és una assignatura molt particular del màster que es va introduir en la última revisió del pla d'estudis (2012) a resultes dels comentaris dels alumnes que trobaven a faltar assignatures menys teòriques i més aplicades. En aquest context es va modificar el contingut d'algunes assignatures (sobretot les optatives) i es va introduir aquesta nova assignatura (MMEA). Es tracta d'una assignatura completament transversal, on no es donen nous continguts teòrics sinó que es plantegen casos d'estudi que requereixen aplicar els coneixements adquirits en la resta d'assignatures del màster. Es tracta d'una assignatura anual on la complexitat dels casos d'estudi evoluciona en paral·lel al desenvolupament de la resta d'assignatures del màster. En aquesta assignatura s'utilitza 4 activitats formatives: 1) Resolució d'exercicis; 2) Classes pràctiques; 3) Anàlisi/estudi de casos i 4) Presentació de resultats. La mecànica de l'assignatura es sempre la mateixa, es presenta un cas d'estudi, que l'alumne ha de resoldre amb l'ajuda dels seus companys (treball en equip) i presentar el resultats. La resolució de cada cas d'estudi es desenvolupa en varies sessions presencials que combinen els 4 tipus d'activitats formatives en la majoria dels casos.

Finalment el Treball de Recerca (TREC) sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi.

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 les tres assignatures analitzades, les evidències 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 resultats d'aprenentatge.

6.2 El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic.

El disseny de cada assignatura és públic i conté informació completa sobre els professors responsables, les competències i els continguts que es treballen, les activitats de formació, els sistemes d'avaluació i els criteris de qualificació, entre d'altres. La Taula 3 (evidència 3.6.1_MMME)

l·lista les activitats d'avaluació per a cadascuna de les assignatures escollides i descriu la seva tipologia, el seu criteri d'avaluació i la seva ponderació a la nota final. Al mateix temps, es mostra el criteri de qualificació global per a tota l'assignatura.

D'altra banda, la Taula 4 (evidència 3.6.1_MMME) recull les qualificacions de totes les assignatures del màster en Mecànica de Materials i Estructures del curs 2013-14 incloent el nombre de matriculats i, respecte a aquests, el percentatge d'alumnes que: anul·len matrícula a efectes de convocatòria, es presenten a l'examen final, no superen l'assignatura, obtenen un aprovat, obtenen un notable, obtenen un excel·lent i obtenen una matrícula d'honor MH.

Les evidències de les execucions dels alumnes de les tres assignatures escollides corresponen a activitats d'avaluació realitzades per alumnes amb qualificacions globals diverses (suspès, aprovat, notable i excel·lent) i es poden trobar a l'evidència 3.6.2_MMME.

El criteri de qualificació de MECSOL especifica que l'examen final és només una part de l'avaluació continuada (30%). La resta d'activitats d'avaluació, la resolució d'exercicis i el cas d'estudi, suposen el 70% de la nota final de l'assignatura. Aquest és un criteri comú en les assignatures obligatòries, on la nota final de l'assignatura es basa sobretot en l'avaluació continuada durant el curs però també hi ha una prova final.

Dels 19 estudiants matriculats el curs 2013-14, únicament un alumne no va superar l'assignatura. Aquest índex d'èxit en les assignatures és comú en totes les assignatures del màster. L'avaluació continuada que es proposa és força exigent però alhora garanteix uns resultats acadèmics molt bons. En el cas concret d'aquest alumne que va anular la matrícula, el motiu va ser que l'alumne es va veure sobrepassat per la dificultat que li suposava seguir totes les assignatures i poder enllestir totes les entregues en el termini establert, de manera que d'acord amb el coordinador es va decidir anul·lar la matrícula d'una assignatura (MECSOL). La mesura va resultar molt satisfactòria doncs l'alumne en concret va poder superar amb èxit la resta d'assignatures del màster. Pel que fa a les qualificacions de l'assignatura, la majoria dels alumnes obtenen un notable (42.1%) mentre que aprovat (26.3%) i excel·lent (21.1%+5.3%) es distribueixen en una proporció molt semblant.

El criteri de qualificació de MMEA es basa en l'avaluació continuada del treball de l'alumne durant el curs. L'avaluació es basa en dues activitats, d'una banda s'avalua la capacitat de l'alumne en la resolució de casos (62,5%) i a banda també s'avalua la capacitat de l'alumne per presentar i discutir els resultats obtinguts (37.5%). Aquest tipus d'avaluació, sense prova final, és comú en la majoria d'assignatures optatives del màster.

El curs 2013-14, l'assignatura MMEA tenia 15 matriculats. La diferència de matrícula respecte a la resta d'assignatures obligatòries (al voltant de 19) es deu a dos factors: d'una banda el curs 2013-2014 no hi havia cap estudiant que hagués iniciat el màster el curs anterior, i en canvi, el curs 2013-14 hi havia alguns estudiants que compaginaven el màster amb una feina i no s'havien matriculat de totes les assignatures. Com que per poder realitzar amb èxit l'assignatura de MMEA cal integrar el coneixement de la resta d'assignatures, aquests estudiants es matriculen d'aquesta assignatura durant el seu segon any de màster. Pel que fa a les qualificacions, tots els estudiants matriculats van assolir amb èxit els coneixements. La majoria d'alumnes van treure una qualificació d'Excel·lent

(60%+6.7%) mentre que la resta una qualificació de notable (33.33%). La particularitat de l'assignatura, on s'han de resoldre tots els casos mitjançant grups de 4 persones incrementa de manera notable l'èxit de l'estudiant en termes de qualificació. Cal esmentar però que els grups de treball es van canviant durant el curs i es pren cura que tots els membres del grup participin activament en la resolució dels casos.

Amb referència al TREC, 17 alumnes el varen defensar el curs 2013-14 (evidència 3.6.1_MMME, Taula 5) amb tots aprovats. Les qualificacions van ser de un 17.6% aprovats, 35.3% notable i 41.2%+5.9% excel·lent. Cal destacar que molts dels projectes disposen d'una temàtica emmarcada clarament en les línies de recerca i transferència dels professors de l'estudi (majoritàriament d'assignatures específiques de la titulació).

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

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

Els indicadors acadèmics des de la implantació del màster, es mostren a l'evidència 3.6.3_MMME.

La taxa de rendiment està per sobre del 80%, el que es considera un nivell acceptable donada la naturalesa de l'estudi. D'altra banda s'observa de la taxa de graduació en t i en $t+1$ que hi ha molts estudiants que realitzen el màster en més d'un any. Tot i això, s'observa que tant el l'any 2012 com el 2013, la taxa de graduació en t ha augmentat considerablement. Aquest fet s'explica per dos motius:

- 1) El nombre d'estudiants que realitza el màster compaginant-ho amb una feina en una empresa privada ha disminuït en els darrers cursos.
- 2) L'elevat preu de la matrícula, i en especial el sobrecost que suposa la repetició d'una assignatura, ha fet que els estudiants facin un esforç extra per tal d'entregar el Treball de Recerca el primer any que s'hi matriculen.

En la mateixa línia, la taxa d'abandonament és també molt baixa i la taxa d'eficiència propera a 1. La taxa d'abandonament del 2013 pot semblar molt elevada (29%), més si ho comparem amb la dels altres cursos, però es deu a situació circumstancial: d'una banda alguns estudiants que provenien de l'antic pla van decidir abandonar el màster, i de l'altre l'any 2012 hi va haver molt poques matriculacions noves (9) degut en al canvi en l'estructura dels estudis de grau, que van passar de 3 a 4 anys.

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

No es disposen de dades oficials quant a la inserció laboral dels graduats del Màster en Mecànica de Materials i Estructures. La informació de la que es disposa prové d'una enquesta (mitjançant

correu electrònic) que es va fer als estudiants que van acabar els seus estudis entre els anys 2009-2012. Les dades obtingudes en aquesta enquesta són molt positives, doncs només un 3% dels estudiants es trobaven en aquell moment sense feina. A més a més la majoria va manifestar que el màster els va permetre progressar professionalment, bé amb una nova feina en una altre empresa, bé amb un canvi de rol a l'empresa actual. És en aquest sentit que l'adequació de l'estudi a la feina exercida es considera elevada.

Un cop analitzat aquest estàndard 6 en referència a la qualitat dels resultats dels programes formatius, i valorat en el seu conjunt dels 4 subestàndards i per a cada una de les titulacions que s'acrediten, el CAI valora que s'assoleix.

4. Pla de Millora del centre

Fruit de l'anàlisi valorativa dels sis estàndards que constitueixen l'eficiència del sistema de garantia interna de la qualitat de les titulacions que s'acrediten, i que ha estat realitzada al llarg del present autoinforme per a l'acreditació, es proposen a continuació diverses accions de millora que integren el Pla de Millora del centre.

Les propostes plantejades tenen com a objectiu millorar el grau d'assoliment dels objectius i competències fixades en les memòries de verificació i totes es troben justificades en els diferents apartats de l'autoinforme, i prioritzades en tres nivells (prioritat alta, A, mitjana, M, baixa, B).

Aquestes propostes inclouen accions de millora transversals de centre (per a tots els estàndards) i algunes accions de millora específiques per a les titulacions que així ho requereixen (a partir de les valoracions de l'estàndard 6 en relació a la qualitat dels resultats dels programes formatius).

Cap de les accions de millora proposades implica iniciar cap procés de modificació de les titulacions que s'acrediten.

1. Qualitat del programa formatiu.										
1.3. Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.										
Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 1.3.1	Els alumnes de nou ingrés ho fan amb una nota d'accés inferior a d'altres universitats catalanes	<p>Desconeixement del nivell de formació i del grau d'èxit en el mercat laboral dels estudiants de l'EPS.</p> <p>El problema "vocacional" pel qual els estudiants brillants trien altres opcions aparentment més "atractives" o "de moda"</p> <p>Voluntat d'anar a estudiar a Barcelona</p> <p>(p.5,32,39)</p>	Augmentar la visibilitat de l'EPS als centres de secundària i a la societat en general	<p>Fer xerrades informatives de l'EPS en centres de secundària.</p> <p>Organitzar jornades d'interès en el centre per a alumnes de secundària i per a la societat en general</p> <p>Valorar la possibilitat de fer accions també amb centres d'educació primària amb activitats de divulgació al voltant de l'enginyeria</p> <p>Incentivar trobades amb coordinadors pedagògics i/o de batxillerat per una millor orientació en la tria d'itineraris de secundària.</p>	Responsable del centre de les relacions amb Secundària	2015-16	Nombre de xerrades en centres de secundària i d'actes oberts al públic	12	M	No

Estàndard 2. Pertinència de la informació pública										
2.1. La institució publica informació veraç, completa i actualitzada sobre les característiques de la titulació, el seu desenvolupament operatiu i els resultats assolits										
Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 2.1.1	Els enllaços i documents sota els títols de “Pla d'estudis” i “Guia de matrícula” del web general de la UdG generen confusió sobre la informació que ofereixen.	El Pla d'Estudis reflexa la memòria de l'estudi, però no dóna una idea clara de la distribució d'assignatures durant la carrera. Aquesta informació no es troba en el cos central si no en un lateral en el document “Guia de matrícula” (p.10)	Reordenació de la informació que s'ofereix per simplificar el seu accés i utilitat.	Revisar la distribució de la informació que s'ofereix al web general (cos central i lateral) i el nom dels documents per simplificar les cerques.	GPA/Servei Informàtic	2015-16	Pàgina web completa	100%	M	No
AM 2.1.2	Els documents enllaçats al web de l'EPS anomenats “Guia de matrícula” tenen el mateix nom que els que es troben al web general de la UdG però informació diferent, la qual cosa genera confusió	Manca de coordinació entre els gestors de la informació i el web general de la UdG i l'EPS (p.10)	Clarificar què és informació sobre les assignatures que s'ofereixen un curs acadèmic, i què és informació pràctica de matrícula	Canviar el nom de “Guia de matrícula” dels documents del web general, i oferir en aquest web enllaços directes al web de la Politècnica amb la informació pràctica de matrícula	GPA/Servei Informàtic	2015-16	Pàgina web completa	100%	A	No
AM 2.1.3	Les fitxes de les assignatures no són complertes pel que fa a	No s'ha fet una revisió de la informació general (no de	Millorar la informació general que s'ofereix a les fitxes de les assignatures	Incloure l'apartat de responsable d'assignatura i posar enllaços al web de l'EPS amb la informació d'horaris en	GPA/Servei Informàtic	2016	Pàgina web completa	100%	M	No

	informació general (horaris, responsable)	contingut o avaluació necessària de la fitxa (p.10)		comptes dels quadres actuals						
AM 2.1.4	El web de l'EPS pot millorar en facilitat de cerca de la informació	Els últims anys el volum d'informació ha crescut i s'ha anat reestructurant en etapes diferents, afegint informació quan ha calgut (p.11)	Optimitzar l'estructura del web de la Politècnica per evitar duplicacions innecessàries i errors, i millorar la cerca d'informació.	Revisar la informació actual, identificar mancances i duplicacions.	Secretària d'Escola	2016	Pàgina web completa	100%	B	No

2.2. La institució garanteix un fàcil accés a la informació rellevant de la titulació a tots els grups d'interès, que inclou els resultats del seguiment i, si escau, de l'acreditació de la titulació.

Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 2.2.1	Els indicadors i informes de seguiment relatius a les titulacions no són públics per a la comunitat no universitària	La informació es troba en diverses pàgines amb accés restringit (p.11)	Disposar de tota la informació relativa a la vida de la titulació amb accés obert i fàcil	Desplegar els informes de manera oberta a la web UdG Qualitat	GPA/Servei Informàtic	2015	Pàgina web completa	100%	A	No

Estàndard 3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació

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 dels grups d'interès

Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 3.2.1	Poc coneixement formal per part dels diferents agents implicats en les titulacions del centre docent de l'existència del SGIQ i de la importància del seu seguiment en l'assegurament de la qualitat de les mateixes	El SGIQ de la UdG certificat per AQU Catalunya inclou 29 processos, uns de transversals a tota la Universitat i d'altres d'específics de centre docent. Això ha fet que el SIGC hagi estat percebut com una responsabilitat de la Universitat, gestionada a través de la Comissió de Qualitat de la UdG, que no com una responsabilitat compartida del centre docent (p.12,16)	[1] Incorporar el seguiment dels processos del SGIQ com una dinàmica habitual en l'assegurament de la qualitat a nivell de centre docent. [2] Enfortir una major conscienciació del SIGQ en el centre docent. [3] Difondre els processos del SIGQ i els seus resultats.	[1] Revisió del Reglament d'organització i funcionament de l'estructura responsable de la qualitat dels estudis dels centres docents de la UdG [2] Identificació del responsable del seguiment de cada un dels processos del SGIQ a nivell de centre docent. [3] Crear la pàgina web de qualitat del centre docent	[1] Comissió de Qualitat de la Universitat i Consell de Govern de la Universitat. [2] Comissió de Qualitat del centre docent [3] Comissió de Qualitat de Centre docent	[1] 2015 [2] 2015-16 [3] 2015-16	[1] Nou Reglament aprovat per Consell de Govern (CG) [2] Fitxa dels 29 processos del SGIQ que inclogui la persona responsable de cada procés [3] Pàgina web editada	-	[1] A [2] A [3] M	No No
AM 3.2.2	Valoració crítica respecte de les enquestes de docència dels estudiants	La principal causa està en el baix índex de resposta dels estudiants. Això pot ser degut a raons d'ordre divers: que les preguntes no responguin de manera adequada a la realitat dels estudis adaptats a	Millorar les enquestes de docència per tal que l'opinió dels estudiants esdevingui un instrument central en l'avaluació de la qualitat de les titulacions de la Universitat	Constitució de 3 grups de treball que revisin el model actual quant a i) el contingut de l'enquesta; ii) la comunicació dels resultats i la seva repercussió; iii) el procediment d'administració de les enquestes.	Comissió de Qualitat de la Universitat	2015	Document de revisió de l'actual model de les enquestes de docència	Aprovació del document per part del CG	A	No

		l'EEES; que el procediment d'administració de les enquestes, <i>on line</i> , faciliti la dispersió dels estudiants; que hi hagi la percepció per part dels estudiants d'una incidència inadequada dels resultats en l'avaluació del professorat o en la programació docent; etc. (p.12)								
AM 3.2.3	Manca de coneixement suficient de l'opinió dels titulats universitaris respecte de la formació rebuda i el seu pas per la Universitat	Només s'ha realitzat una edició de l'enquesta d'opinió dels titulats (p.13)	Conèixer l'opinió dels titulats sobre la formació rebuda i el seu pas per la Universitat	[1] Incorporació de l'enquesta com un nou procés del SGIQ [2] Administració anual de l'enquesta	[1] GPA [2] GPA/AQU	2015 Anual	[1] Modificació del SGIQ [2] Resultats anuals de l'opinió dels titulats	Aprovació per part de la CQ -	A	No
AM 3.2.4	No es disposa d'informació sobre la satisfacció de grups d'interès vinculats a la titulació (professorat, ocupadors, etc.)	Inexistència d'enquestes ad hoc (p.13)	Conèixer el nivell de satisfacció de diferents grups d'interès l'opinió dels quals es rellevant per millorar la qualitat de les titulacions del centre	[1] Participació activa en la comissió d'enquestes d'AQU Catalunya que dissenya aquestes enquestes. [2] Administració de les enquestes	[1] GPA [2] GPA	[1] 2014-15 [2] Segons calendari acordat amb AQU	- Resultats anuals de l'opinió dels diversos agents d'interès	- -	M	No

3.3. El SGIQ implementat facilita el procés de seguiment i, si escau, el procés de modificació de les titulacions, i garanteix la millora contínua de la seva qualitat a partir de l'anàlisi de dades objectives

AM 3.3.I	El procediment de seguiment de les titulacions dut a terme fins avui no facilita adequadament la millora contínua de les titulacions ni anticipa l'èxit del procés d'acreditació de les mateixes	Tot i que la UdG ha dut a terme el seguiment de les titulacions seguint les directrius d'AQU Catalunya, a finals del 2014 l'Agència ha modificat la Guia del seguiment i els requeriments associats, alineant el procés de seguiment amb el de l'acreditació (p.13)	Afavorir la millora contínua de les titulacions i facilitar el procés de seguiment, identificant el centre docent com a principal responsable de l'elaboració dels informes de seguiment de les titulacions que s'hi imparteixen	[1] Revisió del procés de seguiment de les titulacions, ajustant els continguts i actualitzant les evidències i els indicadors [2] Seguiment de les titulacions d'acord amb la nova Guia	[1] Comissió de Qualitat/GPA [2] Comissió de Qualitat de Centre docent (CQC)	[1] 2014-15 [2] 2015-16	[1] Modificació efectiva del seguiment [2] Existència dels nous informes de seguiment de centre docent	[1] Aprovació per part de la CQ [2] Aprovació dels informes per part de la CQC	[1] A [2] A	No
-----------------	--	---	--	---	---	--------------------------------	---	---	--------------------	----

Estàndard 4. Adequació del professorat al programa formatiu										
4.2 El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre els estudiants.										
Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 4.2.1	Manca d'indicadors de satisfacció dels estudiants del MMME	No s'ha fet una tasca d'informació adequada Període massa curt per respondre a l'enquesta (p.19)	Millorar el % de resposta	Informar als alumnes quan s'activa l'enquesta Ampliar el període de resposta	Coordinador	15/16	% de resposta	8%	A	N o
4.3 La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent del professorat										
AM 4.3.1	Baixa utilització del recurs "suport a la docència per part del professorat del centre	Baixa difusió d'aquest recurs per al suport de la docència (p. 20)	Millorar el mecanisme de difusió d'aquest recurs entre els professors del centre	Establir nous mecanismes de difusió més efectius	Sotsdirecció Acadèmica	2015	Accés a la informació	Si	M	N o

Estàndard 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge										
5.1. Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.										
Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 5.1.1	Dificultat per part dels coordinadors d'estudi en l'exercici de la seva tasca de tutorització als seus alumnes	Els coordinadors d'estudi no tenen accés a l'expedient acadèmic dels seus alumnes (p.21)	Dotar de permisos als coordinadors d'estudi per poder accedir a la consulta dels expedients acadèmics dels seus alumnes	Ampliar els permisos que actualment té el coordinador d'estudis en l'aplicatiu de Gestió Acadèmica	Gestió Acadèmica / GPA / Servei Informàtic	2015	Accés del coordinador	Accés als expedients	A	No
AM 5.1.2	El centre no disposa d'indicadors de satisfacció dels alumnes assistents als Cursos Bàsics	No es fan enquestes de satisfacció dels Cursos Bàsics (p.22)	Obtenir indicadors de satisfacció dels alumnes assistents als Cursos Bàsics	Establir indicadors de satisfacció sobre els Cursos Bàsics	Sotsdirecció d'Estudiants	2015-16	Enquesta de satisfacció sobre els Cursos Bàsics	Indicador disponible	M	No
5.2. Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació.										
AM 5.2.1	No es coneix la valoració que fan els alumnes del centre dels laboratoris docents que utilitzen	Actualment l'EPS no es disposa d'indicadors de satisfacció dels estudiants amb els laboratoris (p.25)	Disposar d'informació de queixes/suggeriments per part dels alumnes del centre sobre els laboratoris docents	Informar als alumnes del procediment per tal de fer arribar els seus suggeriments i queixes al Sotsdirector d'Infraestructures a través del Delegats del seu curs	Sotsdirectora d'Estudiants Sotsdirector d'Infraestructures	2015	Informe del Sotsdirector d'Infraestructures sobre els suggeriments i queixes rebuts	Indicador disponible	M	No

Estàndard 6. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació										
6.1. Les activitats de formació són coherents amb els resultats d'aprenentatge pretesos, que corresponen al nivell del MECES adequat per a la titulació.										
Ref. al text	Diagnòstic	Identificació de causes	Objectiu	Acció	Responsable	Terminis	Indicador/s	Nivell d'acceptació	Prioritat	Implica modificació?
AM 6.1.1	Assignació confusa de les tipologies d'activitats de formació	Existeixen moltes tipologies compatibles per a una mateixa activitat i el professor té dificultat per seleccionar la més adequada (p. 29)	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. Revisar que l'assignació que fa el professor per a cada activitat sigui la correcta	Coordinador Professor	15/16	Informació fitxa assignatura	Màxim 30% tipologia "altres"	B	No
AM 6.1.2 GEA	Rendiment significativament baix d'alguna assignatura de segon curs	Baixa coordinació entre temaris d'assignatures per tal que des de les assignatures de primer curs s'incideixi més en els coneixements que després s'aplicaran (p.54)	Millorar el rendiment de l'assignatura	a) Intercanviar de semestre dues d'assignatures de segon curs entre per tal que l'oferta d'assignatures sigui més equilibrada b) Millorar la coordinació entre temaris d'assignatures c) Incrementar les hores dedicades a la resolució de problemes a l'aula amb la participació activa dels alumnes	Coordinador Professor	15/16	(1) Opinió alumnes (2) Rendiment assignatura	(1) Opinió favorable alumnes (2) Millora respecte rendiment curs anterior	A	No
6.2. El sistema d'avaluació permet una certificació fiable dels resultats d'aprenentatge pretesos i és públic										
AM 6.2.1	Tot i que l'actual sistema d'avaluació del TFG estableix criteris únics, el fet de tenir diferents tribunals d'avaluació porta a una certa heterogeneïtat en la mateixa	Heterogeneïtat en l'avaluació del TFG (p.27)	Millorar el sistema actual d'avaluació del TFG per assegurar una més alta homogeneïtat en l'avaluació	Crear un grup de treball per analitzar i valorar possibles accions de millora en relació al sistema d'avaluació del TFG	Representants de la Comissió de TFG de l'estudi Sotsdirector responsable dels TFG	16/17	Actes de les reunions del grup de treball Document de millora resultat	Document fet	B	No
AM 6.2.2	Manca de competències	Les assignatures cursades pels	Millorar el rendiment acadèmic de les	Continuar amb l'aplicació de dues de les eines que inclou el PAT del centre	Sotsdirecció d'Estudiants i	Contínuat	Taxa de rendiment de	Superior a l'actual	A	No

	bàsiques necessàries en un estudi d'enginyeria en funció de les assignatures cursades prèviament en el Batxillerat/CFGS	alumnes en els seus estudis previs no són les adequades per superar amb èxit el primer curs del grau al que es matriculen (p. 21,37,39,43,48,53,58,63)	assignatures de primer curs Reduir la taxa d'abandonament	(Cursos Bàsics i Programa de Mentories) Informar a les xerrades informatives als centres de Secundària de la necessitat de seleccionar correctament les assignatures a cursar en funció de l'estudi que es vol triar	Qualitat Responsable del centre de les relacions amb Secundària	en el temps	les assignatures de primer curs			
AM 6.2.3	En algunes assignatures l'alumne no disposa de la informació sobre els criteris d'avaluació d'algunes activitats d'avaluació	Per algunes assignatures, els criteris d'avaluació no estan explicats (p. 31,38,44,59,63)	Millorar el procés d'avaluació donant la informació adequada sobre criteris d'avaluació d'algunes activitats en les fitxes de disseny de les assignatures	Definir la informació que s'ha d'incloure a la fitxa de l'assignatura sobre els criteris d'avaluació de totes les activitats d'avaluació. Difondre aquesta informació a tots els professors del centre Revisar periòdicament aquest aspecte en les fitxes de disseny.	Coordinador Professor	15-16	Fitxes de disseny de les assignatures	100%	A	No
AM 6.2.4	Manca d'evidències d'execucions d'alumnes (exercicis i treballs)	Al avaluar les execucions dels estudiants sovint es retornen als estudiants com a feed-back de la seva activitat i no són recuperades pel professor (p.44,55,59,63)	Disposar de totes les evidències d'avaluació que configuren el sistema d'avaluació de l'assignatura i conservar-les en dipòsit durant el curs acadèmic posterior a l'avaluat	Informar als professors sobre la obligatorietat d'aquest aspecte	Cap de Departament Sotsdirecció Acadèmica	15-16	Existència del 100% de les execucions dels alumnes	100%	A	No
AM 6.2.5 GEM	Els alumnes tenen molta dificultat en seguir una assignatura perquè prèviament no han cursat assignatures recomanades	Els alumnes desconeixen les recomanacions de les assignatures abans de matricular-se (p.31)	Aconseguir que tots els alumnes siguin conscients de quina és la relació d'assignatures recomanades per a tot el grau	Crear un document web d'assignatures recomanades i fer-ne difusió	Coordinador	15/16	Document web	Fet Publicat	M	No
AM 6.2.6 GEQ	Algunes activitats d'avaluació no ajuden a diferenciar si	Les qualificacions d'aquestes activitats són generalment elevades i no	Millorar el disseny d'activitats d'avaluació	Promoure entre els professors el disseny d'activitats d'avaluació que reflecteixin objectivament l'assoliment	Coordinador d'estudi	2016	Nota de l'assignatura Disseny de	Correlació adequada entre la qualificació	M	No

	l'alumne ha assolit els resultats d'aprenentatge	s'observa la mateixa resposta durant les activitats "prova escrita" (p. 50)		dels resultats de l'aprenentatge			noves activitats	de les proves escrites i la d'aquestes activitats		
AM 6.2.7 GEINF	Baix rendiment en assignatures que tenen prerequisits	Actualment el sistema de matrícula de la UdG no permet impedir la matrícula d'aquestes assignatures malgrat no es tinguin superades les assignatures que són prerrequisit (p.64)	Establir aquest mecanisme en el moment de la matrícula d'aquestes assignatures	Establir dins el procediment de matrícula la necessitat d'haver superat l'assignatura prèvia requerida	GPA	16/17	Restricció implementada	Si	M	No
6.3. Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació.										
AM 6.3.1 GEM	Assignatures de 3r curs amb un nombre molt elevat de suspesos	Poca formació base en aquestes assignatures de l'àmbit electrònic (p.33)	Augmentar el rendiment	Coordinar el contingut d'aquestes assignatures amb el d'assignatures prèvies que en formen la base	Coordinador	14-15	Taxa de rendiment	Superior a l'actual	A	No
AM 6.3.2 GEE GEEIA	Dificultat per analitzar correctament indicadors de qualitat perquè no està definit com s'han de contemplar els alumnes de doble titulació GEE-GEEIA en els informes de seguiment de qualitat	En els indicadors de qualitat del grau no es comptabilitzen els alumnes de la doble titulació (p.x39,45)	Establir indicadors que permetin l'anàlisi necessària per al seguiment adequat del títol	Estudiar de com s'han de tractar les dades dels indicadors de qualitat de la doble titulació i com han d'incidir en els anàlisi de qualitat del grau Implementar a nivell operatiu la solució adoptada.	GPA Centre	15/16	Nous indicadors	Indicadors definits	M	No

5. Relació d'evidències

1. Presentació del centre

CODI EVIDÈNCIA	DESCRIPCIÓ EVIDÈNCIA	Observacions
1.1	Evolució dels estudis impartits	
1.2	Indicadors centre docent	1.2.1 Matriculats / 1.2.2 Matricula Nou Ingrés / 1.2.3 Titulats / 1.2.4 PDI

2. Procés d'elaboració de l'autoinforme

CODI EVIDÈNCIA	DESCRIPCIÓ EVIDÈNCIA
2.1	Composició del CAI
2.2 (carpeta)	Carpeta de les Actes de les reunions del CAI
2.2_A1	Primera reunió Direcció EPS /GPA
2.2_A2	Reunió Direcció EPS/GPA/Coordinadors
2.2_A3	Reunió de constitució del CAI
2.2_A4	Reunió seguiment CAI
2.2_A5	Reunió seguiment CAI
2.3	Model enquesta de satisfacció membres del CAI
2.4	Indicadors de satisfacció membres del CAI

3. Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació

3.1. Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

CODI EVIDÈNCIA	DESCRIPCIÓ EVIDÈNCIA
3.1.1 (carpeta)	Memòries originals verificades
3.1.1_GEM	Memòria Grau Enginyeria Mecànica
3.1.1_GEE	Memòria Grau Enginyeria Elèctrica
3.1.1_GEEIA	Memòria Grau Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
3.1.1_GEQ	Memòria Grau Enginyeria Química
3.1.1_GEA	Memòria Grau Enginyeria Agroalimentària
3.1.1_GETI	Memòria Grau Enginyeria en Tecnologies Industrials
3.1.1_GEINF	Memòria Grau Enginyeria Informàtica
3.1.1_MMME	Memòria Master Mecànica de Materials i Estructures
3.1.2 (carpeta)	Informes de verificació
3.1.2_GEM	Informe de verificació GEM
3.1.2_GEE	Informe de verificació GEE
3.1.2_GEEIA	Informe de verificació GEEIA
3.1.2_GEQ	Informe de verificació GEQ

3.1.2_GEA	Informe de verificació GEA
3.1.2_GETI	Informe de verificació GETI
3.1.2_GEINF	Informe de verificació GEINF
3.1.2_MMME	Informe de verificació MMME
3.1.3	Perfil d'ingrés alumnes
3.1.4	Demanda places vs. oferta places
3.1.5	Perfil Ingré alumnes Màster Mecànica de Materials i Estruct.

3.2. Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

CODI	DESCRIPCIÓ
3.2	P22. Procediment de publicació d'informació dels resultats

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

CODI	DESCRIPCIÓ
3.3.1	P2. Procediment per al disseny, modificació i extinció de titulacions oficials de grau i màster
3.3.2	P4. Procediment per al seguiment dels resultats i millora de les titulacions

3.3.3 (carpeta) Carpeta d'informes de seguiment de les titulacions

3.3.3_GEM (subcarpeta) Carpeta d'informes de seguiment del GEM

3.3.3_GEM_IST0910	Informe de seguiment 0910
3.3.3_GEM_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GEM_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_GEM_IST1213	Informe de seguiment 1213

3.3.3_GEE (subcarpeta) Carpeta d'informes de seguiment del GEE

3.3.3_GEE_IST0910	Informe de seguiment 0910
3.3.3_GEE_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GEE_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_GEE_IST1213	Informe de seguiment 1213

3.3.3_GEEIA(subcarpeta) Carpeta d'informes de seguiment del GEEIA

3.3.3_GEEIA_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GEEIA_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_GEEIA_IST1213	Informe de seguiment 1213

3.3.3_GEQ (subcarpeta) Carpeta d'informes de seguiment del GEQ

3.3.3_GEQ_IST0910	Informe de seguiment 0910
3.3.3_GEQ_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GEQ_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_GEQ_IST1213	Informe de seguiment 1213

3.3.3_GEA(subcarpeta) Carpeta d'informes de seguiment del GEA

3.3.3_GEA_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GEA_IST1112	Informe de seguiment 1112

3.3.3_GEA_IST1213	Informe de seguiment 1213
3.3.3_GETI (subcarpeta)	Carpeta d'informes de seguiment del GETI
3.3.3_GETI_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GETI_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_GETI_IST1213	Informe de seguiment 1213
3.3.3_GEINF (subcarpeta)	Carpeta d'informes de seguiment del GEINF
3.3.3_GEINF_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_GEINF_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_GEINF_IST1213	Informe de seguiment 1213
3.3.3_MMME (subcarpeta)	Carpeta d'informes de seguiment del MMME
3.3.3_MMME_IST0910	Informe de seguiment 0910
3.3.3_MMME_IST1011	Informe de seguiment 1011
3.3.3_MMME_IST1112	Informe de seguiment 1112
3.3.3_MMME_IST1213	Informe de seguiment 1213
3.3.4	Model d'enquesta satisfacció estudiants màsters
3.3.5	P28. Procediment d'acreditació de titulacions
3.3.6	P29. Procediment de revisió del SGIQ
3.3.7	Model d'enquesta satisfacció estudiants graus
3.3.8	Seguiment de les accions de millora de les titulacions

3.4. Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

CODI	DESCRIPCIÓ	Observacions
3.4.1	Llistat de departaments i àrees de coneixement	
3.4.2	Indicadors professors de Grau	Taula 1: Doctors per Grau Taula 2: Crèdits Doctor/No doctor per Grau Taula 3: Doctors per Grau a 1er curs Taula 4: Professors permanents/No permanent per Grau Taula 5: Trams docència/recerca per Graus Taula 6: Dedicació completa/parcial per Graus Taula 7: Trams docència/recerca professors Assignatures Compartides
3.4.3	Indicadors professors MMME	Taula 1: Permanent/No permanent Taula 2: Dedicació completa/parcial Taula 3: Doctors Taula 4: Tipus contracte
3.4.4	Memòria d'Activitats del centre. Curs 2013-14	
3.4.5	Experiència professional associats	

3.4.6	Assignatures impartides en anglès
3.4.7	Resolucions MQD
3.4.8 (carpeta)	Plans docents
3.4.8_GEM	Pla docent Grau Enginyeria Mecànica
3.4.8_GEE	Pla docent Grau Enginyeria Elèctrica
3.4.8_GEEIA	Pla docent Grau Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
3.4.8_GEQ	Pla docent Grau Enginyeria Química
3.4.8_GEA	Pla docent Grau Enginyeria Agroalimentària
3.4.8_GETI	Pla docent Grau Enginyeria en Tecnologies Industrials
3.4.8_GEINF	Pla docent Grau Enginyeria Informàtica
3.4.8_MMME	Pla docent Master Mecànica de Materials i Estructures
3.4.9	Indicadors de satisfacció dels estudiants amb el professorat
3.4.10	P13. Procediment sobre la gestió de la formació del PDI
3.4.11	Participació del PDI en les activitats de formació
3.4.12	Reconeixement acadèmic de suport a la docència
3.4.13	P14. Procediment d'avaluació dels mèrits docents del personal permanent
3.4.14	Perfil professorat
3.4.15	Professors per estudi

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

CODI	DESCRIPCIÓ	Observació
3.5.1	P06. Procediment d'atenció i tutorització dels estudiants	
3.5.2	Pla d'Acció Tutorial de l'EPS	
3.5.3	Seguiment i valoració dels Cursos Bàsics 2014	
3.5.4	Rendiment a primer curs de les matèries associades als Cursos Bàsics	
3.5.5	P08. Procediment de gestió de l'orientació professional	
3.5.6	Pla d'actuació institucional per facilitar la inserció laboral	Enllaç web
3.5.7	Espais docents	
3.5.8	Indicadors d'ús i satisfacció Biblioteca	

3.6. Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

CODI	DESCRIPCIÓ
3.6.1 (carpeta)	Informació sobre resultats d'aprenentatge, activitats de formació i sistema d'avaluació
3.6.1_GEM	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades

	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG
3.6.1_GEE	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància
	Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades
	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG
3.6.1_GEEIA	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància
	Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades
	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG
3.6.1_GEQ	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància
	Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades
	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG
3.6.1_GEA	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància
	Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades
	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG
3.6.1_GETI	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància
	Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades
	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG
3.6.1_GEINF	Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància
	Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades
	Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)
	Taula 4. Qualificacions
	Taula 5. Llistat TFG

3.6.1_MMME

Taula 1. Llistat de resultats d'aprenentatge i rellevància

Taula 2. Activitats formatives en les assignatures seleccionades

Taula 3. Sistemes d'avaluació (criteris, tipologia i ponderació)

Taula 4. Qualificacions

Taula 5. Llistat TFG

3.6.2 (carpeta)

Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures seleccionades

3.6.2_GEM (subcarpeta)

Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures del GEM

3.6.2_GEM_CM

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEM_PR

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEM_ERM

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEM_FM1

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEM_TFG

Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG

3.6.2_GEE (subcarpeta)

Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures del GEE

3.6.2_GEE_IE2

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEE_CME

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEE_FAC

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEE_FM1

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEE_TFG

Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG

3.6.2_GEEIA (subcarpeta)

Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures d GEEIA

3.6.2_GEEIA_PROJ

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEEIA_EA

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEEIA_EDC

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEEIA_FM1

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEEIA_TFG

Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG

3.6.2_GEQ (subcarpeta)

Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures del GEQ

3.6.2_GEQ_TA

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEQ_EEQII

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEQ_FQ

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEQ_PQI

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEQ_TFG

Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG

3.6.2_GEA (subcarpeta)

Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures del GEA

3.6.2_GEA_PROJ

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEA_BIO

Mostra de les execucions dels estudiants

3.6.2_GEA_ALIM	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GEA_TEC	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GEA_TFG	Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG
3.6.2_GETI (subcarpeta)	Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures del GETI
3.6.2_GETI_FMEC	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GETI_FM	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GETI_EM	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GETI_PROJ	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GETI_TFG	Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG
3.6.2_GEINF (subcarpeta)	Mostra de execucions dels estudiants de les assignatures del GEINF
3.6.2_GEINF_MM	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GEINF_BD	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GEINF_ALG	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GEINF_COMP	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_GEINF_TFG	Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG
3.6.2_MMME (subcarpeta)	Mostra de les execucions dels estudiants de les assignatures del MMME
3.6.2_MMME_	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_MMME_	Mostra de les execucions dels estudiants
3.6.2_MMME_TFG	Mostra dels fulls de TFG i execucions dels estudiants de TFG
3.6.3 (carpeta)	Indicadors de taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment de les titulacions
3.6.3_GEM	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_GEE	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_GEEIA	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_GEQ	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_GEA	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_GETI	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_GEINF	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.3_MMME	Taxa de graduació, abandonament, eficiència i rendiment
3.6.4 (carpeta)	Indicadors de taxa d'ocupació, adequació i valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica de les titulacions
3.6.4_GEM	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.4_GEE	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.4_GEEIA	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.4_GEQ	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica

3.6.4_GEA	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.4_GETI	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.4_GEINF	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.4_MMME	Taxa d'ocupació, adequació i mitjana de valoració de la utilitat de la formació teòrica i pràctica
3.6.5	P03. Procediment de planificació de la titulació i impartició de la docència
3.6.6	P21. Procediment d'anàlisi de la satisfacció i inserció dels titulats
3.6.7	Full de Projecte