

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR

Autoinforme per a l'acreditació

Grau en Enginyeria Agroalimentària

Grau en Enginyeria Informàtica

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Grau en Enginyeria Elèctrica

**Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i
Automàtica**

Grau en Enginyeria Mecànica

Grau en Enginyeria Química

Setembre de 2021


ÍNDEX

DADES IDENTIFICADORES	3
PRESENTACIÓ DEL CENTRE.....	5
PROCÉS D'ELABORACIÓ DE L'AUTOINFORME.....	8
VALORACIÓ DE L'ASSOLIMENT DELS ESTÀNDARDS D'ACREDITACIÓ	10
ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU	10
ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA	55
ESTÀNDARD 3: EFICÀCIA DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA QUALITAT	60
ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU	75
ESTÀNDARD 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE	117
ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS	136
RESUM D'AUTOVALORACIONS	293
PLA DE MILLORA.....	295

Dades Identificadores

Universitat	Universitat de Girona
Nom del Centre	Escola Politècnica Superior
Dades de contacte	Av/ M ^a Aurèlia Capmany 61

Responsables de l'elaboració de l'autoinforme		
Nom i cognoms	Càrrec	Responsabilitat
Ma Àngels Pèlach	Directora EPS	Presidenta del CAI
Jaume Masó	Administrador	Secretari del CAI
Joan Pujol	Coordinadors	Coordinador GEA
Joaquim Armengol	Coordinadors	Coordinador GEE
Dani Macaya	Coordinadors	Coordinador GEEIA
Marta Fort	Coordinadors	Coordinadora GEINF
Jordi Renart	Coordinadors	Coordinador GEM
José Alberto Méndez	Coordinadors	Coordinador GEQ
Dani Trias	Coordinadors	Coordinador GETI
Anton Bardera	Equip direcció EPS	Representant de la Direcció EPS. Qualitat
Teo Jové	PDI	Representant PDI
Jaume Puig	PDI	Representant PDI
Joaquim Agustí Tarrés	PDI	Representant PDI
Narcís Gascons	PDI	Representant PDI
Berta Castro	Estudiants	Representant dels estudiants de grau
Baddidi El Mahdi	Estudiants	Representant dels estudiants de grau
Alba Pons	Estudiants	Representant dels estudiants de grau
Ramon Fontseca	Titulats	Representant dels titulats de grau
Pau Vial	Titulats	Representant dels titulats de grau
Francesc Castells	Titulats	Representant dels titulats de grau

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

M ^a Rosa Montalbán	Cap de la Secretaria Acadèmica	Representant del PAS
Santi Cots	GPA	Representant del GPA
Màxim Vidal	Professional	Assessor extern AETECH
José Luis Rodríguez	Professional	Assessor extern Medichem
Albert Bach-Esteve	Professional	Assessor extern Soler i Palau
Anna Renart	Secretaria acadèmica	Tècnica de Qualitat

Titulacions a acreditar impartides al Centre				
Denominació	Codi RUCT	Crèdits ECTS	Any d'implantació	Coordinador d'estudi
Grau en Enginyeria Mecànica (GEM)	2500841	240	2009	Jordi Renart
Grau en Enginyeria Química (GEQ)	2500842	240	2009	J. Alberto Méndez
Grau en Enginyeria Elèctrica (GEE)	2502339	240	2010	Joaquim Armengol
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GEELA)	2500840	240	2009	Dani Macaya
Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (GETI)	2502340	240	2010	Dani Trias
Grau en Enginyeria Agroalimentària (GEA)	2501509	240	2010	Joan Pujol
Grau en Enginyeria Informàtica (GEINF)	2501944	240	2010	Marta Fort

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

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

Presentació del centre

Evidències:		
Codificació	Descripció	Subministrador
E1.1	Llistat d'estudis EPS	CAI
E1.2	Memòria de l'Escola Politècnica Superior, curs 2019-20	EPS
E1.3	Evolució estudiants	Winddat
E1.4	Evolució d'estudiants graduats en els estudis del Centre	Winddat
E1.5	Evolució del percentatge de dones entre els nous estudiants de l'EPS	CAI

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) - Universitat 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 Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA). La necessitat de la indústria va fer créixer la demanda d'enginyers tècnics, mecànics, electrònics, químics, agroalimentaris, de la construcció... El 1976 es van implementar els estudis d'Enginyeria Tècnica Agrícola i d'Arquitectura Tècnica, i el centre es transformà en Escola Universitària Politècnica de Girona. El 1981 el Consell de Ministres va aprovar la construcció de l'edifici on s'emplaçaria definitivament l'Escola. L'Ajuntament de Girona va cedir al Ministeri d'Educació i Ciència uns terrenys de 15.000 m² en una zona del barri de

Montilivi que encara no estava urbanitzada. L'edifici Politècnica I 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 es van començar a oferir estudis d'enginyeria superior, com Enginyeria Industrial (1993) i Enginyeria Informàtica (1997). 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) (veure [plànol](#)). Amb l'entrada de l'Espai Europeu d'Educació Superior, es procedeix a la conversió dels diversos estudis i apareixen l'any 2009 els graus en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, en Enginyeria Mecànica, en Enginyeria Química, en Arquitectura i en Arquitectura Tècnica. En el següent any 2010, s'hi afegeixen el grau en Enginyeria Agroalimentària, el grau en Enginyeria Informàtica, el grau en Enginyeria Elèctrica i el grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials. Més recentment, s'han afegit a l'oferta d'estudis els graus en Innovació i Seguretat Alimentària (GINSÀ) (2014), en Disseny i Desenvolupament de Videojocs (GDDV) (2015) i en Enginyeria Biomèdica (GEB) (2018).

L'evidència E1.1 mostra l'evolució en el temps dels estudis adscrits al centre (en blau es marquen els estudis que s'hi imparteixen en el darrer curs 2019-20, que sumen un total de 12 graus, 2 dobles titulacions i 7 màsters). Fins al curs 2017-18, alguns màsters no estaven adscrits al centre sinó que ho estaven a diferents departaments, com el Màster en Biotecnologia Alimentària, adscrit a l'Institut de Tecnologia Agroalimentària (INTEA). Però, a partir del curs 2018-19, tots ells van passar a dependre directament de l'EPS.

Quant a la matrícula d'estudiants de nou ingrés, des de la nova definició dels estudis en el marc de l'EEES, es va aconseguir una entrada d'estudiants pel curs 2010-11 de 619 i va anar disminuint progressivament fins a arribar a valors mínims assolits el curs 2016-17 de 455 estudiants, en especial degut al fort descens de matrícula dels estudis de l'àmbit d'Arquitectura i Edificació (73%) i en menor mesura als del Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials (65%) (evidències E1.2 i E1.3). Aquest descens es va produir de forma general en la gran majoria d'estudis d'enginyeria en l'àmbit espanyol i català. Però des del curs 2016-17, el nombre d'estudiants d'entrada ha augmentat significativament, sent pel curs 2019-20 de 648, un 42% més respecte el curs 2016-17. Des de l'EPS s'ha fet un esforç important per incrementar aquestes dades (veure Objectius de Millora OBJ0001257 i OBJ0001266) i, per exemple, conjuntament amb el Patronat Politècnica i el Laboratori de Gràfics i Imatge han desenvolupat un joc seriós que permet apropar als estudiants de secundària la importància de l'enginyeria ([enllaç](#)).

El percentatge de nous alumnes dones als estudis de l'EPS està al voltant del 25% per al curs acadèmic 2019-20 (evidència E1.5), un valor notablement més baix del desitjat, però que millora en els darrers cursos (per exemple, en el curs 2016-17 era només del 15%). Tot i això, aquests increments no són suficients i per això s'han iniciat diversos projectes per fomentar

la vocació en graus STEM en dones, com ara el programa [FEMenGIN](#), que organitza entre d'altres activitats jornades de *networking* per connectar dones en el món de l'enginyeria, o el projecte FEMSTEM, un projecte d'acompanyament i de difusió dels àmbits de les ciències, tecnologia, enginyeria i arquitectura i edificació per incrementar el percentatge de noies STEM.

El total de professors que estan impartint docència a l'EPS el curs 2019-20 és de 358, dels quals 140 són permanents i 218 temporals. Els col·lectius més nombrosos són els professors catedràtics d'universitat (CU) i d'escola universitària (CEU) amb un 7%, professors titulars d'universitat (TU) i d'escola universitària (TEU) amb un 19%, professors agregats 12%, investigadors (ordinari, Tecniospring i en formació) amb un 21% i professors associats (A) amb un 34% (evidència E1.2, pàgina 110).

La programació docent del centre ha estat aquest curs 2019-20 de 3.535,6 crèdits en estudis de grau i de màster amb un total de 2.118 alumnes i 107.302 crèdits matriculats. Les unitats vinculades a l'EPS són: 8 departaments, 3 instituts i 5 càtedres.

Finalment, per presentar una versió integral del centre, cal destacar el paper del [Patronat Politècnica](#) que permet forjar un vincle molt estret entre l'EPS i els agents professionals i les empreses. Aquesta entitat aglutina més de 120 empreses i institucions referents i progressa molt positivament amb una ampliació contínua de patrons. Per exemple, durant el 2019, s'han incorporat 12 empreses més al Patronat. L'objectiu principal del Patronat és la difusió, participació i col·laboració en les tasques i activitats desenvolupades per l'EPS de la UdG amb especial atenció en impulsar aquelles tasques o serveis que incrementin la competitivitat de les empreses del territori gràcies a una bona relació entre la universitat i l'empresa. El Patronat facilita a l'EPS l'accés a un gran *know-how* empresarial que permet definir millors currículums docents i experiències reals als estudiants.

Procés d'elaboració de l'autoinforme

Evidències:		
Codificació	Descripció	Subministrador
E2.1	Composició del CAI	CAI
E2.2	Actes de les reunions del CAI	CAI
E2.3	Acta aprovació informe de la CQC de l'EPS	CAI
E2.4	Acta aprovació informe de la Junta d'Escola	CAI
E2.5	Acta aprovació informe de la CQ de la UdG	GPA
E2.6	Dades sobre exposició pública	CAI
E2.7	Model enquesta de satisfacció del CAI	CAI
E2.8	Dades de satisfacció dels agents	CAI

Aquest informe és el resultat de la fase interna del procés d'acreditació de les següents titulacions:

- Grau en Enginyeria Agroalimentària, amb [data de verificació](#): 22/01/2010
- Grau en Enginyeria Informàtica, amb [data de verificació](#): 30/06/2010
- Grau en Enginyeria Elèctrica, amb [data de verificació](#): 03/05/2010
- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, amb [data de verificació](#): 01/06/2009
- Grau en Enginyeria Mecànica, amb [data de verificació](#): 01/06/2009
- Grau en Enginyeria Química, amb [data de verificació](#): 01/06/2009
- Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials, amb [data de verificació](#): 03/05/2010

Després d'una primera reunió entre el responsable de qualitat de la direcció del centre, els coordinadors dels estudis i el Gabinet de Planificació i Avaluació (GPA), es va constituir un Comitè d'Avaluació Intern (CAI) compost per responsables acadèmics, professors, estudiants, graduats i agents externs (evidència E2.1). En aquesta reunió es va proporcionar al CAI la documentació d'AQU Catalunya i altra documentació específica elaborada per la pròpia universitat.

El document s'ha elaborat seguint les indicacions de la *Guia per a l'Acreditació de les Titulacions Universitàries Oficials de Grau i Màster* proporcionada per AQU, realitzant l'anàlisi segons sis estàndards. Per a cadascun d'ells s'ha començat fent un anàlisi general a nivell d'Escola i posteriorment s'ha analitzat cadascun dels estudis a acreditar. En alguns casos també s'ha fet un anàlisi a nivell de tronc comú de l'àmbit industrial, que compren els estudis de GEE, GEEIA, GEM i GEQ.

El CAI s'ha reunit 4 vegades (evidència E2.2) i ha anat analitzant les diferents evidències. Degut a les restriccions de mobilitat per la pandèmia del COVID-19, aquestes reunions s'han realitzat de manera telemàtica usant la plataforma GoogleMeet. S'ha treballat de manera

que tots els membres del CAI han pogut fer les seves aportacions al llarg del procés d'elaboració de l'informe. Un cop redactat i aprovat l'autoinforme per part del CAI, s'ha portat a aprovació per la Comissió de Qualitat de Centre en la sessió 3/21 celebrada el 16 de setembre de 2021 (evidència E2.3) i per la Junta de l'EPS en la sessió extraordinària 4/21 celebrada el 24 de setembre de 2021 (evidència E2.4).

Posteriorment s'ha obert un procés d'exposició pública del 28 de setembre al 25 d'octubre de 2021, ambdós inclosos (evidència E2.6). Durant el període d'exposició pública no s'ha recollit cap comentari, pel que no ha estat necessària la modificació de l'autoinforme. Finalitzat el període d'exposició pública, s'ha aprovat per la Comissió de Qualitat de la UdG en la sessió 7/21 de 26 d'octubre (evidència E2.5).

Durant tot el procés s'ha tingut accés a una plataforma informàtica integrada a La MevaUdG on s'han anat penjant les diferents evidències i esborranys dels documents. D'aquesta manera els membres del CAI han pogut accedir a tota la informació que dona suport a l'anàlisi. La informació més rellevant també s'ha adjuntat en les convocatòries de les reunions.

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

Finalment per conèixer la satisfacció dels agents s'ha administrat una petita enquesta als membres del CAI (evidència E2.7) que recull informació sobre: la composició del CAI, la participació i implicació del CAI, l'organització del procés (reunions, correus informatius...), el calendari i el seu seguiment, la qualitat de les evidències i l'autoinforme resultant. Els resultats d'aquesta enquesta s'adjunten en l'evidència E2.8 i mostren una alta satisfacció amb el procés seguit (valoració de 4,3/5 o més en tots els punts enquestats), malgrat que es recullen moltes opinions respecte a que l'elevat nombre de titulacions analitzades ha dificultat la tasca del CAI.

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

Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

Evidències:		
Codificació	Descripció	Subministrador
E3.1.01	Memòries originals verificades	Plana web de qualitat (enllaç) CAI
E3.1.02	Autoinforme d'Acreditació	Plana web de qualitat (enllaç) CAI
E3.1.03	Informes de valoració AQU del procés d'Acreditació	Plana web de qualitat (enllaç) CAI
E3.1.04	Informes de seguiment	Plana web de qualitat (enllaç) CAI
E3.1.05	Plans d'estudis de les titulacions	CAI
E3.1.06	Actes de reunió del consell d'estudis	CAI
E3.1.07	Convenis de mobilitat	CAI
E3.1.08	Material de promoció	CAI
E3.1.09	Normativa de Matrícula en estudis de Grau, Màsters universitaris i programes de Doctorat	CAI (enllaç)
E3.1.10	Normativa reguladora dels processos d'avaluació i qualificació dels estudiants	CAI (enllaç)
E3.1.11	Calendari acadèmic i administratiu per als estudis de Grau, Màster universitari i Doctorat	CAI (enllaç)
E3.1.12	Normativa sobre Pràctiques Externes de Graus i Màsters	CAI
E3.1.13	Normativa Marc reguladora del Treball Final de Grau (TFG) i Treball Final de Màster (TFM)	CAI
E3.1.14	Normativa per a la participació dels estudiants en Programes de Mobilitat Internacional en estudis de Grau i de Màster	CAI
E3.1.15	Estudiantat que deixa els estudis de GEINF en funció de la seva procedència	CAI
E3.1.16	Evolució de la matrícula en els diferents itineraris de GEINF	CAI
E3.1.17	Quadre d'equivalències per a convalidació d'assignatures pels estudiants provinents de GETI a la UPC	CAI
E3.1.18	Sistema de gestió de les preguntes, suggeriments i queixes	CAI (enllaç)
E3.1.19	Conclusions de la Coordinació Horitzontal a GETI	CAI
E3.1.20	Actes reunions coordinació professors-delegats a GETI	CAI

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

El disseny de les titulacions de GEA, GEINF, GETI, GEE, GEEIA, GEM i GEQ (pla d'estudis, perfil de competències i estructura del currículum) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit al Marc Espanyol de Qualificacions per a l'Educació Superior (MECES). Com a evidència d'aquest estàndard es presenten les

memòries originals verificades per ANECA (evidència E3.1.01) i els autoinformes d'acreditació (evidència E3.1.02).

Atès que les titulacions han superat el procés de verificació i, també, un procés d'acreditació previ, i que les memòries dels estudis no han estat modificades respecte a les aprovades, considerem que l'Estàndard 1.1 s'assoleix.

Cap millora prevista en aquest subapartat de l'estàndard.

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

La coherència entre el pla d'estudis, l'estructura del currículum i el perfil de competències i els objectius de la titulació venen determinades per les memòries originals, que es presenten com a evidències (evidència E3.1.01), conjuntament amb els corresponents informes de verificació.

Malgrat això, i amb la intenció de millorar en aquest aspecte, l'EPS ha incorporat al seu pla de millora i està treballant per assolir els següents objectius:

OBJ0001435 - Redistribució dels crèdits de les assignatures de primer curs	En curs	80%
Valoració: S'ha fet una nova proposta de pla docent per al curs 2020-21 i ha estat aprovat per la Comissió de Govern 2/20 del dia 20/02/20		
ACC0001589 - Elaboració del pla docent tenint en compte aquests criteris	En curs	80%
OBJ0001734 - Revisió del Pla d'estudis del MEI i GETI	En curs	0%
Valoració: Actualment es manté la mateixa estructura d'assignatures inicial, i es pretén actualitzar alguns continguts de l'estudi		
ACC0001945 - Informe de la comissió del Consell de Màster	En curs	0%
ACC0001946 - Aprovació en la Comissió de govern de l'EPS	En curs	0%
OBJ0002089 - Millorar l'optativitat dels estudis	En curs	0%
ACC0002639 - Oferir l'assignatura Tècniques d'intervenció per a reparació d'edificis (3105G14049) en el Grau d'Estudis en Arquitectura	En curs	0%
ACC0002756 - Incrementar el nombre d'optatives afins al grau d'Enginyeria Mecànica	En curs	0%
OBJ0002129 - Actualitzar els continguts del pla d'estudis del GEINF	En curs	30%
Valoració: Al llarg del primer semestre del 2021 s'han realitzat dos consells d'estudis relacionats amb l'anàlisi i possible actualització del Pla d'estudis del GEINF.		
ACC0002690 - Analitzar les necessitats de les empreses de l'entorn	En curs	0%
ACC0002691 - Revisar els continguts de les assignatures des del punt de vista acadèmic	En curs	50%
ACC0002693 - Donar els coneixements de programació web necessaris en l'actualitat a tots els estudiats	En curs	66%
ACC0002695 - Canviar el nom de l'assignatura de Sistemes encastats per Sistemes empotrats	En curs	30%
ACC0002696 - Valorar la necessitat d'un canvi global del pla d'estudis	En curs	15%
ACC0002697 - Incrementar el nombre de crèdits oferts en anglès	En curs	50%

ACC0002699 - Poder usar Linux nadiu a les aules informàtiques	En curs	0%
--	---------	----

OBJ0002151 - Millora de l'oferta d'assignatures optatives al GETI	En curs	0%
--	---------	----

Valoració: S'ha començat l'estudi sobre possibles optatives que es poden compartir amb altres graus.

ACC0002737 - Reconsideració dels crèdits associats a Pràctiques en Empresa al GETI	En curs	0%
---	---------	----

ACC0002738 - Anàlisi d'optatives que es poden compartir amb altres estudis	En curs	0%
---	---------	----

ACC0002750 - Nova oferta d'optatives	En curs	0%
---	---------	----

OBJ0002152 - Millora de la seqüencialitat i ordenació de continguts en assignatures del GETI	En curs	0%
---	---------	----

ACC0002739 - Coordinació Vertical àmbit electrònica i control	En curs	0%
--	---------	----

ACC0002740 - Coordinació Vertical àmbit electricitat i electrotècnia	En curs	0%
---	---------	----

ACC0002741 - Coordinació Vertical àmbit mecànica	En curs	0%
---	---------	----

ACC0002742 - Coordinació Vertical àmbit enginyeria química	En curs	0%
---	---------	----

ACC0002743 - Coordinació Vertical àmbit organització d'empreses	En curs	0%
--	---------	----

ACC0002744 - Elaboració de mapa temàtic del GETI	En curs	0%
---	---------	----

OBJ0002163 - Revisió assignatures compartides tronc comú industrial	En curs	0%
--	---------	----

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

En el cas concret de GEA, com a millora de l'estructura del currículum, al curs 2018-19 es van realitzar les accions corresponents als objectius OBJ0001269 i OBJ0001270: "Millorar les metodologies docents de pràctiques de les assignatures que ho requereixin, redistribuint els crèdits (a nivell de pla docent) entre tipologies de pràctiques". El motiu d'aquesta acció va ser la constatació que en la docència que s'anava realitzant al llarg del temps, cada assignatura anava adaptant la distribució de les activitats de pràctiques que es necessitaven per fer més efectiva la docència de l'assignatura, i això implicava algunes desviacions respecte les activitats pràctiques previstes en el pla docent. Així doncs, es van analitzar les activitats de pràctiques que efectivament es realitzaven a cada assignatura i es va modificar el pla docent en conseqüència, ajustant els crèdits dedicats a cada tipologia de pràctica específica segons la seva naturalesa: pràctiques d'informàtica, pràctiques de laboratori, sortides/visites, etc. Aquestes accions ja estan tancades, com consta en l'informe de seguiment corresponent.

Per altra banda, cal fer un comentari respecte el pla d'estudis de GEA. Com a tal, aquest no pateix cap canvi, però té algunes assignatures compartides amb GINSA, titulació que sí que ha realitzat un canvi en el seu pla d'estudis (acció ACC0001258 d'implantació de canvis en el pla d'estudis de GINSA); aquesta acció, formalment assignada a GINSA, també afecta de retruc a GEA (es tracta d'un canvi menor que implica reorganitzar la distribució dels continguts entre les assignatures de Física 1 i Física 2, tot i que en conjunt seran els mateixos).

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

GEINF és un dels dos graus de l'àmbit informàtic. Comparteix 103 crèdits, 17 assignatures (12 d'obligatòries i 5 d'optatives de GEINF) amb del Grau de Disseny i Desenvolupament de Videojocs ([GDDV](#)). Des del curs 2018-19 també comparteix assignatures amb el Grau en Enginyeria Biomèdica ([GEB](#)). El curs 2021-22 quan GEB s'hagi desplegat totalment compartiran 51 crèdits corresponents a 10 assignatures (2 de GEINF i 8 de l'àmbit informàtic). En el GEINF s'ofereixen [4 itineraris](#), dos habitualment tenen un nombre elevat d'alumnes, un acostuma a tenir-ne uns 10 i l'altre queda per sota (evidència E3.1.16). Aquest darrer, enfocat a la robòtica, és molt característic de la UdG i es creu que és necessari conservar-lo per l'alta demanda en les empreses de l'entorn. En relació a les optatives que s'ofereixen en aquests itineraris, es vol canviar el nom de l'assignatura optativa de Sistemes embotrats per Sistemes encastats (ACC0002695 - OBJ0002129).

El disseny del pla d'estudis del GEINF i l'estructura del currículum és coherent amb el perfil de les competències i els objectius de la titulació (veure les evidències E3.1.01_GEINF i E.3.1.05). Des de la verificació, s'han anat reajustant i actualitzant els continguts teòrics i pràctics de les assignatures mantenint total coherència amb la memòria del GEINF (evidència E3.1.01 GEINF i l'acció ACC0002691 - OBJ0002129). Les actualitzacions realitzades s'han fet de manera coordinada entre assignatures evitant duplicacions, unificant nomenclatura i notació i temporitzant les explicacions per donar coherència als quadrimestres.

De cares als propers cursos es vol fer una actuació en les assignatures de primer revisant el sistema d'avaluació de l'assignatura de 1Q de 1r amb el % de suspesos més elevat (evidència E3.6.03_GEINF), revisant el contingut de les assignatures de matemàtiques organitzant-lo de manera que sigui útil pels informàtics des d'un bon inici i dividint l'assignatura de 2Q de 1r de Física i electrònica de 9 ETCS en dues assignatures Física de 5 ECTS i Electrònica de 4 ECTS (ACC0002684 i ACC0002694-OBJ0002128, veure estàndard 1.4). Els objectius d'aquests canvis són els de disminuir l'abandonament dels alumnes a primer i mantenir actualitzats els continguts i el pla d'estudis del grau (ACC0002691-OBJ0002129).

Per altra banda, degut a la importància de la programació web en el món actual i que el pla d'estudis no té cap assignatura de programació web obligatòria, s'ha re-enfocat Multimèdia i interfícies d'usuari (MiIU) treballant-hi els aspectes marcats per la memòria des de la programació web. Es preveu acabar el re-enfoc el curs 2021-22 (ACC0002693-OBJ0002129). Així es garanteix que els alumnes acaben tenint tots els coneixements necessaris de programació web. Finalment, els 5 ECTS de MiIU s'ofereixen en anglès, de cares a un futur es vol mirar de potenciar les competències internacionals dels nostres estudiants oferint més ECTS en anglès (ACC0002697- OBJ0002129).

De cares a un futur més llunyà es plantejarà la necessitat de refer el pla d'estudis nou tenint en compte les directrius de l'EPS, les necessitats de les empreses de l'entorn i les mancances que troben en els graduats (ACC0002690 i ACC0002696 - OBJ0002129). De moment el feedback que rebem de les empreses és molt bo. De cares a un nou pla d'estudis es tindrien en compte els aspectes com els següents: deixar més oberta l'optativitat del grau, programar assignatures de mineria de dades, informàtica quàntica, algorísmica avançada o ciberseguretat.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

El grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials té com a objectiu formar enginyers amb un coneixement transversal però ampli dels principals àmbits de l'enginyeria industrial. En aquest sentit, el pla d'estudis inclou assignatures de l'àmbit de l'Enginyeria Electrònica i Automàtica, Enginyeria Elèctrica, Enginyeria Mecànica, Enginyeria Química i Organització d'Empreses, que es complementen amb algunes assignatures de l'àmbit de l'Enginyeria Informàtica. Com que dels Enginyers Industrials s'espera que puguin liderar i desenvolupar tasques d'I+D+i, el pla d'estudis de GETI compta amb un nombre considerable d'assignatures de l'àrea de coneixement de la Matemàtica i Estadística, de manera que pràcticament es cursa una assignatura d'aquest àmbit en cada semestre de l'estudi (excepte al segon semestre de tercer; al segon semestre de quart hi ha una optativa).

Addicionalment, cal entendre el GETI com una primera fase de l'assoliment del títol d'Enginyer Industrial, que s'aconsegueix un cop finalitzada la que podríem entendre com segona fase, el Màster en Enginyeria Industrial (MEI). Per aquesta raó, el pla d'estudis ha de tenir una identitat pròpia, però ha d'estar totalment coordinat amb el pla d'estudis del MEI.

A diferència d'altres graus més focalitzats en un àmbit on un departament concentra la majoria de la docència, com es veurà en les valoracions de l'Estàndard 4, al GETI hi ha 4 departaments que ofereixen més de 15 crèdits ECTS (l'equivalent a mig semestre acadèmic o 3 assignatures mitjanes). Aquest fet tan característic, però tan enriquidor del GETI, pot suposar dificultats en la coordinació i de vegades en la distribució de continguts.

Possiblement per aquesta raó, s'han detectat problemes de coordinació de continguts en algun àmbit de coneixement. Cal treballar en aquests àmbits per a que la seqüencialitat de les assignatures sigui la més coherent possible. Tot i que aquests problemes es poden qualificar únicament com a puntuals, es podria treballar de manera que l'estudiant tingués més clar que alguns blocs teòrics sovint són comuns i aplicables en assignatures d'àmbits aparentment diferents. Generalment els continguts s'organitzen dins les àrees i és molt possible que els propis professors de les àrees no siguin conscients d'aquestes connexions. S'haurien d'identificar aquests blocs comuns i fer-los explícits als estudiants amb exemples o exercicis multidisciplinars. D'aquesta manera es podria millorar l'aprenentatge i la

distribució de continguts entre assignatures. Això podria servir també per a mostrar l'aplicabilitat de molts dels continguts de les assignatures de base científica (en especial les de l'àmbit de la matemàtica, com ja s'ha dit, amb un pes important al GETI).

Pel que fa als crèdits optatius, la memòria del grau permet substituir 15 crèdits d'assignatures optatives per Pràctiques en Empresa. L'atractiu de començar a treballar a finals de tercer o durant el quart curs i l'àmplia oferta de pràctiques que ofereix l'EPS fa que aquesta sigui l'opció triada per la majoria d'estudiants de GETI, de manera que únicament els quedin 10 crèdits d'optatives (equivalent a dues assignatures). Donat que per a mantenir una optativa generalment es considera que ha de tenir com a mínim uns 10 alumnes matriculats i però amb la gran majoria d'estudiants matriculant-se de només dues optatives és difícil mantenir una oferta variada si ens centrem en optatives exclusives de cada grau. En els darrers mesos s'ha començat a treballar en detectar quines optatives d'altres graus podrien cursar els estudiants de GETI i quines optatives del GETI es podrien oferir a altres graus, de manera que sense augmentar el cost en crèdits, es pogués disposar d'una oferta més àmplia d'assignatures on triar, fins i tot definint grups d'optatives que poguessin suposar una petita especialització en un àmbit.

Finalment, per tal de materialitzar els coneixements teòrics en aplicacions pràctiques i que els estudiants valorin millor la formació pràctica rebuda, es voldria treballar en la definició de petits projectes o problemes multidisciplinars que podrien substituir part de les pràctiques d'algunes assignatures. Per al desenvolupament d'aquesta tasca es compta amb l'ajut del programa de suport a la innovació docent *Ajuts econòmics del programa d'impuls per a la innovació docent i la millora de la qualitat de la docència* (Model UdG21, veure evidència E3.4.8) concedit a l'Escola Politècnica i que engloba, entre d'altres accions, aquest projecte d'innovació docent.

Proposta de nous objectius:

- Revisió del pla d'estudis, juntament amb el del MEI (OBJ0001734 *Revisió del Pla d'estudis del MEI i GETI*).
- Revisió de la seqüencialitat i ordenació de continguts en alguns grups d'assignatures relacionades (OBJ0002152).
- Detecció de blocs teòrics comuns en assignatures de diferents àmbits.
- Redefinició de l'optativitat i crèdits associats a les Pràctiques en Empresa (OBJ0002151).
- Implantació d'un sistema tipus ABP en algunes assignatures. Reconvertir pràctiques d'assignatures en desenvolupament de projectes (OBJ0002150).

En progrés vers l'excel·lència – La molt alta taxa d'ocupació i el tipus de feina dels ocupats, molt majoritàriament relacionada amb els estudis cursats mostren que la formació rebuda és útil per a la indústria i empresariat que cerca enginyers industrials.

TRONC COMÚ ÀMBIT INDUSTRIAL (GEE, GEEIA, GEM, GEQ)

Quan es van definir els estudis de l'àmbit industrial que substituïen les antigues Enginyeries Tècniques es va plantejar un primer any de tronc comú, que comparteixen les següents titulacions:

- Grau en Enginyeria Elèctrica (GEE)
- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (GEEIA)
- Doble titulació en Enginyeria Elèctrica i Electrònica Industrial i Automàtica (DT GEE-GEEIA)
- Grau en Enginyeria Mecànica (GEM)
- Grau en Enginyeria Química (GEQ)
- Grau en Enginyeria Biomèdica (GEB), no analitzada en aquesta acreditació

Aquest tronc comú bàsicament està centrat a tot primer curs (amb l'excepció del GEB amb la què aquesta compartició és parcial) i a diferents assignatures de segon i tercer curs, sumant un total de 105 crèdits compartits.

El fet de compartir aquesta quantitat de crèdits tan elevada ha afavorit substancialment processos de canvi de titulació per part d'estudiants entre titulacions en les quals les assignatures tenen el mateix codi. Això es veu reflectit en el nombre d'estudiants que cada any canvien de titulació permetent processos de convalidació directes que els afavoreixen tan econòmicament com acadèmicament.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

En anys anteriors s'havien detectat alguns problemes de coordinació entre assignatures de diferents cursos: continguts duplicats i continguts que en una assignatura es donaven per impartits quan no ho eren, pràctiques molt semblants en assignatures diferents... Sovint aquestes deficiències eren degudes a la reorganització d'aquestes assignatures per millorar la seqüenciació dels continguts, cosa que provocava que, en el transitori, alguns estudiants, segons la velocitat a la que progressaven en els seus estudis, tinguessin problemes d'aquest tipus. Aquestes deficiències sembla que han estat resoltes i actualment no es té constància que en quedi cap de pendent.

Quan s'elaboren els horaris, es procura que la docència de 2n i de 4t sigui de matins i que la de 3r sigui de tardes per així facilitar el progrés dels estudiants que es troben a cavall de dos cursos. A 1r hi ha diversos grups de matrícula i, per aquest motiu, els estudiants repetidors s'assignen, en principi, al grup de tardes. El Grau en Enginyeria Elèctrica comparteix moltes assignatures amb el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica. Algunes d'aquestes assignatures compartides es troben en cursos diferents, cosa que dificulta l'elaboració dels horaris. A més, la Doble Titulació GEE-GEEIA ha de permetre obtenir els dos graus en 5 cursos. Per tant, són 3 els horaris que cal imbricar: GEE, GEEIA i DT.

Segons dades de l'Escola Politècnica Superior, els últims anys tots els graduats han fet pràctiques en empresa, tot i no ser obligatòries. Aquestes pràctiques es retribueixen amb 15 crèdits, per tant substitueixen 3 assignatures optatives. A més, hi ha estudiants que obtenen crèdits de reconeixement acadèmic suficients com per substituir una altra optativa. Entre una cosa i l'altra, el nombre de matrícules a les assignatures optatives sol ser baix. Com que és un problema que no és exclusiu d'aquest Grau, l'Escola està estudiant diverses possibles solucions i ja s'hi està treballant en la redefinició dels estudis (OBJ0002081 i OBJ0001734).

Respecte del reconeixement acadèmic, en una de les primeres versions de la memòria del Grau es preveia que es pogués substituir una optativa (totes són de 5 crèdits) per 5 crèdits de reconeixement acadèmic. En el procés de verificació es va haver de modificar donat que la normativa permet que els estudiants puguin reconèixer fins a 6 crèdits. Així, la memòria verificada contempla que els crèdits de reconeixement acadèmic van des d'un mínim d'1 fins a un màxim de 6. Els estudiants tenen moltes opcions per obtenir aquests crèdits: funcions de representació (delegats, representants en òrgans col·legiats, mentors...), activitats de suport, activitats de formació, associacionisme, esport, etc. A data d'avui no es té constància de cap estudiant que no pugui obtenir el seu títol, tot i haver acabat els estudis, per no disposar de cap crèdit de reconeixement acadèmic.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

El pla docent del grau es basa en tres pilars d'assignatures específiques d'electrònica, automatització i electricitat. Algunes d'elles compartides amb el Grau en Enginyeria Elèctrica (GEE) i la doble titulació (GEE-GEEIA). Al llarg del curs es realitzen reunions per coordinar els continguts i evitar que s'imparteixin continguts repetits en diferents assignatures. També es treballa per donar continguts específics en graus com Enginyeria Biomèdica, on es necessita que els continguts no siguin tan generalistes. També és miren quins continguts apareixen de manera reiterada en les diferents assignatures i quins manquen.

Durant aquestes reunions de coordinació s'ha detectat la manca de continguts relacionats amb programació i elaboració de plànols elèctrics. Si bé els alumnes tenen una assignatura d'Expressió Gràfica durant el grau, al estar compartida amb altres graus no es poden tractar específicament l'elaboració de plànols elèctrics. El mateix succeeix amb la programació: A primer curs hi ha una assignatura d'Informàtica, però no és suficient per cobrir les necessitats en programació demanades al món laboral. Això ve corroborat per alguns comentaris expressats per empresaris del ram o empreses del Patronat Politècnica.

Un altre punt de vegades conflictiu és la coexistència entre assignatures optatives i les estades en entorn laboral (EEL). Afortunadament hi ha prou ofertes d'estades en entorn laboral i els alumnes opten majoritàriament per fer-les. Això provoca una disminució de la

demanda a les assignatures optatives. I per tant un nombre baix de matriculats en algunes assignatures, fet que obliga a haver-les de tancar, afectant negativament l'optativitat.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

El disseny del pla d'estudis és coherent amb el perfil de les competències i els objectius de la titulació.

El principal objectiu del pla d'estudis és que els estudiants adquireixin les competències necessàries per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic Industrial especialitat Mecànica, d'acord amb la normativa reguladora de l'exercici professional, establerta per les següents normatives: "Ley 12/1986 de 1 de abril", "Real Decreto Ley 37/1977, de 13 de junio" i "Decreto de 18 de septiembre de 1935".

En relació al perfil de competències, el grau inclou les competències transversals definides en la sessió del Consell de Govern (5/08) de 5 de juny de 2008 i les competències específiques establertes en la "Orden CIN/351/2009".

Tota aquesta informació queda recollida a la memòria del Grau en Enginyeria Mecànica (evidència E3.1.01_GEM).

Pel que fa a l'organització dels cursos, com ja s'ha comentat, el Grau en Enginyeria Mecànica (GEM) comparteix un tronc comú amb les altres titulacions d'enginyeria tècnica amb habilitació per a l'exercici professional: Grau en Enginyeria Química (GEQ), Grau en Enginyeria Elèctrica (GEE), Grau en Enginyeria Electrònica Industrial (GEEIA). Aquest tronc comú és de 102 crèdits on s'hi imparteixen assignatures bàsiques. La resta de crèdits són específics de GEM i inclouen 83 crèdits d'assignatures obligatòries, 20 crèdits d'optatives específiques de grau, 15 crèdits de treball final de grau (TFG), 15 d'estades en entorn laboral (EEL) o crèdits d'optatives afins al grau i, 5 crèdits de reconeixement.

Des de l'última acreditació s'ha treballat per anar adaptant/ajustat els procediments de matriculació/gestió de les assignatures optatives i EEL a les particularitats del grau.

Objectius per al proper període:

- Incrementar el nombre d'optatives afins al grau per tal de millorar l'oferta d'optatives de 4t curs, 2n semestre. Objectiu enfocat a oferir alternatives a aquells estudiants que no vulgui dur a terme EEL o activitats de reconeixement. S'estudiarà la incorporació d'assignatures optatives d'altres estudis de l'Escola Politècnica (objectiu: OBJ0002089, acció: ACC0002756).
- Revisar continguts d'assignatures de 2n i 3r cursos compartides amb altres graus. Estudiar la possibilitat d'eliminar-les del tronc comú i incorporar-les al Grau en Enginyeria Mecànica per tal d'incrementar-ne la seva especificitat(objectiu: OBJ0002163, acció: ACC0002757).

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (GEQ)

El disseny del pla d'estudis i l'estructura del currículum són coherents amb el perfil de competències i amb els objectius de la titulació. Com a evidències d'aquest estàndard es pot consultar el pla d'estudis de la titulació (evidència E3.1.05_GEQ).

El grau en Enginyeria Química incorpora a la seva memòria una oferta d'optativitat de 6 assignatures (30 crèdits) que han de servir per cobrir els 20 crèdits d'assignatures optatives que inclou la programació del grau. En aquest sentit l'oferta d'optativitat real mai ha arribat a la totalitat continguda a la memòria del grau a causa que el nombre de matriculats a 3r i 4t curs es baix i no s'assoleix el valor mínim per a programar totes les assignatures. Aquesta limitació no posa mai en perill la capacitat de finalització dels estudis pels estudiants ja que seguint les instruccions de la memòria els estudiants poden triar per una banda fins a 5 crèdits optatius oferts a d'altres titulacions afins de l'escola. Donada la naturalesa politècnica de l'EPS de la UdG tota la branca industrial permet complir aquest condicionant. D'altra banda, una segona via de superació de part dels crèdits d'optativitat és la de realitzar estades a empreses (estades a l'entorn laboral) que permet reconèixer fins a 15 dels 20 crèdits optatius del grau. Així són molts els estudiants que opten per aquesta via de reconeixement d'optativitat ja que a banda de reconèixer els 15 crèdits els aporta una gran experiència d'immersió a l'entorn laboral, altament beneficiosa per a la seva formació. El fet que una gran part dels estudiants optin per aquesta via fins i tot obliga a desprogramar part de les assignatures optatives a causa de la baixa demanda provocada per l'absència de necessitat de matricular-s'hi.


En qualsevol cas l'increment de matriculació que està experimentant el grau permetrà incrementar l'oferta d'optativitat anual mitjançant la programació de més assignatures optatives, contingudes a la memòria, si la demanda així ho justifica.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001257 - Incrementar el nombre d'estudiants d'accés	En curs	67%
Valoració: Les diferents accions s'estan portant a terme i es considera molt positiva l'evolució d'aquest objectiu		
ACC0001281 - Actualització de les passarel·les d'accés de CFGS a estudis de l'EPS	En curs	70%
ACC0001283 - Realització de les xerrades EQDays per a la difusió de	Tancada	100%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

l'Enginyeria Química als estudiants de secundària		
ACC0001284 - Realització d'activitats de difusió i promoció dels estudis de l'àmbit agroalimentari (GINSA i GEA)	En curs	75%

OBJ0001429 - Fomentar la paritat en les vocacions tecnològiques	En curs	5%
Valoració: Estem en la fase inicial de l'objectiu		
ACC0001582 - Activitats de difusió de les disciplines STEM	En curs	10%
ACC0001583 - Programa de mentories FEMSTEM 2m	En curs	0%

OBJ0002131 - Incrementar el nombre de dones al GEINF	En curs	75%
ACC0002700 - Iniciar un procés per realçar les dones del GEINF	En curs	50%
ACC0002701 - Determinar si l'entorn eminentment masculí en què es mouen les incommoda	Tancada	100%

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (GEA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	40	40	40	40
Demanda 1a opció	24	30	28	32
Estudiants de nou ingrés	23	35	31	36
Percentatge d'accés en 1a preferència	95,65	91,43	96,77	88,89
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	17,39	8,57	16,13	13,89

Taula 1.2. Nota de tall (GEA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.3. Nota d'accés (GEA)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	37,5	46,88	15,63	0	0
CFGS (2019-20)	0	100	0	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	24	40	28	8	0
CFGS (2018-19)	20	40	40	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	37,04	37,04	22,22	3,7	0
CFGS (2017-18)	12,5	62,5	12,5	12,5	0
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	52,94	47,06	0	0	0
CFGS (2016-17)	0	60	20	20	0

Taula 1.4. Via d'accés (GEA)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	43,48	10	54,29	19	70,97	22	77,78	28
CFGS, FP2 o assimilats	17,39	4	22,86	8	16,13	5	5,56	2
Titulats universitaris o assimilats	4,35	1	--	--	3,23	1	5,56	2
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	--	--	--	--	--	--	--	--
Altres accessos	34,78	8	22,86	8	9,68	3	11,11	4

S'observa un increment de la demanda en primera opció i del nombre d'estudiants de nou ingrés des del curs 2016-17, tot i que no és lineal i pateix oscil·lacions. El nombre d'estudiants de nou ingrés presenta valors propers al nombre de places ofertes per la titulació. Gairebé el 90% dels estudiants que accedeixen a GEA escullen aquesta titulació en primera opció. El percentatge d'accés en primera preferència també està al voltant d'aquestes xifres.

Respecte la nota de tall, aquesta s'ha mantingut en el 5 perquè l'oferta de places sempre ha estat superior a la demanda. Pel que fa a les dades de les qualificacions d'accés, la majoria

dels estudiants (tant els que provenen de PAU com de CFGS) està en l'interval del 6-7, mentre que tenim relativament pocs estudiants amb notes altes.

La majoria d'estudiants matriculats a GEA presenten un perfil d'accés adient amb l'establert per la titulació, ja que provenen principalment de les PAU (més del 70% dels darrers cursos). La segona font d'entrada són els estudiants de CFGS de l'àmbit agroalimentari, que normalment representen entre el 15 i el 20%, però que en el curs 2019-20 van disminuir considerablement a canvi d'augmentar l'entrada d'estudiants procedents de les PAU.

Amb l'objectiu d'incrementar la demanda i el nombre d'estudiants, el curs 2014-15 es va crear una Comissió de promoció i difusió dels estudis de l'àmbit agroalimentari (GEA i GINSA), impulsada per la direcció del Departament d'EQATA, que ha anat treballant per promoure vocacions en l'àmbit de la ciència, la tecnologia i l'enginyeria alimentària als estudiants de secundària (ESO, BAT, CFGM i CFGS). Aquesta comissió està formada pels coordinadors dels 2 estudis (GINSA i GEA) i alguns professors de diferents àrees de coneixement de l'àmbit agroalimentari del Departament esmentat (TA, PV, EQA, EA i ESPA). Es proposa, per una banda, continuar activament amb les activitats de difusió i promoció dels estudis (veure evidència E3.1.08_GEA), que es realitzen a nivell de l'Escola Politècnica (objectiu de millora OBJ0001257), així com amb les diverses accions específiques, promogudes per la Comissió de l'àmbit agroalimentari (acció de millora ACC0001284).

A part de les accions de promoció que es realitzen a nivell d'EPS, les principals accions específiques de GEA que s'han desenvolupat i s'estan portant a terme són:

- Tallers didàctics relacionats amb els aliments i la tecnologia alimentària destinats a alumnes de secundària; tallers per estudiants de Batxillerat al Jove Campus de Recerca de la UdG; visites a centres educatius de secundària de les comarques gironines on es fan xerrades divulgatives específiques dels estudis de l'àmbit agroalimentari.
- Participació a fires i jornades: fira "Ho tens a la UdG" de les Jornades de Portes Obertes per als estudiants de secundària i les famílies; Jornada de difusió dels estudis "Alimentem en futur: els estudis agroalimentaris a Girona"; Fira "Ciència entre tots"; Saló de l'ensenyament; fira Expojove; i Fira de Girona.
- Participació a les activitats de promoció de la Conferència de Directores y Decanos de Centros que imparten estudios de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Forestal.
- Realització de vídeos de divulgació i promoció dels estudis i d'activitats professionals i de recerca relacionades amb els mateixos.
- El curs acadèmic 2018-19 també es va endegar, com a prova pilot, el projecte-concurs "InTeCAA: Innovació en Tecnologia Agrària i Alimentària", que es tracta un premi destinat als centres de secundària per difondre els estudis de GEA i GINSA i promoure les vocacions en aquest àmbit. Aquest premi és fruit dels recursos obtinguts en l'ajut del programa pilot de suport a iniciatives i activitats en l'àmbit de la divulgació de la recerca

del curs 2017-18 (Subprograma 1 de la UdG). En aquesta primera edició, hi van participar un total de 12 equips de diferents centres de secundària de les comarques de Girona. Es preveu repetir l'experiència quan l'escenari COVID-19 ho permeti.

Es pot concloure que aquest estàndard s'assoleix però cal continuar treballant per mantenir o incrementar la demanda i el nombre d'estudiants.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (GEINF)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	110	110	100	100
Demanda 1a opció	87	86	116	134
Estudiants de nou ingrés	107	101	110	121
Percentatge d'accés en 1a preferència	84,11	94,06	94,55	89,26
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	14,02	19,8	0	0

Taula 1.2. Nota de tall (GEINF)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5,43	6,54
Nota de tall juny CFGS	5	5	5,43	6,54

Taula 1.3. Nota d'accés (GEINF)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	26,44	41,38	25,29	5,75	1,15
CFGS (2019-20)	0	29,41	52,94	11,76	5,88
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	25,58	34,88	29,07	9,3	1,16
CFGS (2018-19)	9,09	45,45	27,27	18,18	0
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	37,8	37,80	18,29	3,66	2,44
CFGS (2017-18)	5,88	17,65	41,18	29,41	5,88
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	40,21	38,14	17,53	4,12	0
CFGS (2016-17)	22,22	44,44	22,22	0	11,11

Taula 1.4. Via d'accés (GEINF)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	76,64	82	71,29	72	74,55	82	57,85	70
CFGS, FP2 o assimilats	8,41	9	16,83	17	17,27	19	26,45	32
Titulats universitaris o assimilats	0,93	1	0,99	1	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	--	--	0,99	1	1,82	2	--	--
Altres accessos	14,02	15	9,9	10	6,36	7	15,7	19

El curs 2018-19 el nombre de places ofertes va disminuir a 100 i, paral·lelament, va començar a incrementar el nombre d'estudiants que sol·liciten el GEINF en 1a opció. La nota de tall va passar a ser superior a 5 i es van omplir totes les places al juliol. Aquest fet és degut a l'evident importància de la informàtica a la societat, l'increment de la natalitat, la promoció feta des de l'EPS i el Patronat, i també al missatge de qualitat, proximitat i rigor del GEINF que es dona a les Jornades de portes obertes. Aquest missatge el donen els ponents, direcció de l'EPS i coordinació, però el validen els comentaris espontanis i sincers que hi fan els mentors que són alumnes del grau. També poden visualitzar el vídeo de promoció del GEINF (evidència E3.1.08_GEINF).

L'increment en la nota de tall també es tradueix en un increment en la nota d'accés dels alumnes. Els dos darrers cursos un 25% dels alumnes tenien una nota inferior a 6 mentre que anteriorment eren al voltant d'un 40%. Això fa que el rendiment de les assignatures sigui millor i que hi hagi més possibilitats que els alumnes a qui els agradi el grau l'acabin. Un increment en la nota de tall demostra una major facilitat pels estudis o un major compromís i dedicació a la vida acadèmica.

El nombre d'estudiants provinents de CFGS ha anat augmentant els darrers cursos. Aquest fet en principi hauria de ser positiu perquè són alumnes que saben què és la informàtica i que els hi agrada però, tal com es mostra a la taula de l'evidència E3.1.15, no és així. La majoria d'alumnes que deixen el grau provenen de CFGS. Això és degut al fet que molts ja s'havien inserit a la vida laboral i seguir el grau els porta més feina i hores de dedicació del que s'esperaven i consideren que no els compensa. El missatge de que seguir el grau porta feina i que anar a curs per any implica dedicació a jornada completa s'ha intensificat a les JPO des del curs 2018-19.

En conclusió es considera una molt bona decisió haver disminuït el nombre de places ofertes a 100 i haver tingut i mantingut una nota de tall superior a 5. La nota de tall garanteix omplir

al juliol evitant que arribin estudiants una vegada iniciades les classes i incrementa el gruix d'estudiants amb una actitud responsable i proactiva davant dels estudis.

El fet que els darrers anys hi hagi nota de tall i que aquesta vagi incrementant, fa que es consideri que l'estàndard s'assoleix amb progressió vers l'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (GETI)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	80	80	70	70
Demanda 1a opció	33	54	53	67
Estudiants de nou ingrés	35	60	69	72
Percentatge d'accés en 1a preferència	97,14	95	95,65	90,28
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	11,43	15	17,39	13,89

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (DT GETI-ADE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	15	15	15	15
Demanda 1a opció	16	14	19	17
Estudiants de nou ingrés	15	12	17	17
Percentatge d'accés en 1a preferència	86,67	91,67	94,12	94,12
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	6,67	0	0	0

Taula 1.2. Nota de tall (GETI)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.2. Nota de tall (DT GETI-ADE)


	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5,33	6,03	8,65	6,78
Nota de tall juny CFGS	5,33	6,03	8,65	6,78

Taula 1.3. Nota d'accés (GETI)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	29,4	41,2	22	5,9	1,5
CFGS (2019-20)	50	0	50	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	21,2	42,4	21,2	13,6	1,5
CFGS (2018-19)	0	100	0	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	30,5	27,1	37,3	5,1	0
CFGS (2017-18)	0	0	100	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	18,2	33,3	27,3	15,1	6,1
CFGS (2016-17)	0	50	50	0	0

Taula 1.3. Nota d'accés (DT GETI-ADE)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	5,88	11,76	47,06	23,53	11,76
CFGS (2019-20)	-	-	-	-	-
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	0	17,65	52,94	29,41	0
CFGS (2018-19)	-	-	-	-	-
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	18,18	45,45	18,18	18,18	0
CFGS (2017-18)	-	-	-	-	-
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	14,29	21,43	14,29	28,57	21,43
CFGS (2016-17)	-	-	-	-	-

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 1.4. Via d'accés (GETI)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	88,6	31	90	54	81,1	56	80,5	58
CFGS, FP2 o assimilats	5,7	2	1,7	1	2,9	2	2,8	2
Titulats universitaris o assimilats	-	-	-	-	-	-	1,4	1
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	-	-	-	-	1,5	1	1,4	1
Altres accessos	5,7	2	8,3	5	14,5	10	13,9	10

Taula 1.4. Via d'accés (DT GETI-ADE)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	86,67	13	75	9	94,12	16	88,24	15
CFGS, FP2 o assimilats	6,67	1	8,33	1	-	-	-	-
Titulats universitaris o assimilats	-	-	-	-	-	-	-	-
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	-	-	-	-	-	-	-	-
Altres accessos	6,67	1	16,67	2	5,88	1	11,76	2

Després d'una demanda baixa al curs 2016-17 (33 estudiants en primera opció), l'entrada d'estudiants ha augmentat gradualment fins que el curs 2019-20 es va assolir un nombre d'estudiants que superava lleugerament l'oferta. A aquest fet hi va ajudar l'ajust realitzat el curs 2017-18 en les places ofertes, més realista i que s'adequa a l'existència de la doble titulació GETI+ADE que aporta cada curs 15 estudiants addicionals al GETI.

La doble titulació ha mantingut una demanda que ha superat les places ofertes des de la seva creació. Això suposa una injecció a l'estudi d'estudiants amb un expedient acadèmic per sobre de la mitjana.

El GETI rep cada curs estudiants provinents dels estudis de GETI a la UPC. Es va elaborar amb la col·laboració de diferents professors del Grau uns quadres d'equivalències per a convalidacions (evidència E3.1.17). D'aquesta manera s'eviten les consultes recurrents a professors quan cal fer una convalidació i es permet mantenir el mateix criteri.

En progrés vers l'excel·lència – Tant a GETI+ADE, el nombre d'estudiants s'ajusta a les places ofertes, en progressió creixent. Les dades de rendiment, d'ocupació i fets puntuals com el premi rebut al millor estudiant de GETI de la promoció 2015-16, mostren també que el perfil d'accés és adient a la titulació. Seria desitjable tenir nota de tall en els propers cursos.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (Només GEE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	40	40	40	40
Demanda 1a opció	15	13	12	13
Estudiants de nou ingrés	14	13	13	19
Percentatge d'accés en 1a preferència	100	92,31	100	84,21
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	0	30,77	30,77	26,32

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	15	15	15	15
Demanda 1a opció	11	9	16	15
Estudiants de nou ingrés	12	10	16	17
Percentatge d'accés en 1a preferència	100	100	100	100
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	8,33	20	0	11,76

Taula 1.2. Nota de tall (Només GEE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.2. Nota de tall (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.3. Nota d'accés (Només GEE)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	61,54	23,08	7,69	7,69	
CFGS (2019-20)		50	33,33	16,67	
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	25	50	12,5	12,5	
CFGS (2018-19)		25	25		50
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	66,67	33,33			
CFGS (2017-18)		33,33	66,67		
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	40	40		10	10
CFGS (2016-17)	25		50	25	

Taula 1.3. Nota d'accés (DT GEE-GEEIA)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	25	25	41,67	8,33	
CFGS (2019-20)		40	20	40	
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	20	40	26,67	13,33	
CFGS (2018-19)		100			
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)		50	50		
CFGS (2017-18)					
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	36,36	27,27	27,27		9,09
CFGS (2016-17)			100		

Taula 1.4. Via d'accés (Només GEE)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	35,71	5	53,85	7	46,15	6	36,84	7
CFGS, FP2 o assimilats	7,14	1	15,38	2	23,08	3	26,32	5
Titulats universitaris o assimilats								
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys			7,69	1	7,69	1		
Altres accessos	57,14	8	23,08	3	23,08	3	36,84	7

Taula 1.4. Via d'accés (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	58,33	7	90	9	81,25	13	70,59	12
CFGS, FP2 o assimilats	8,33	1			6,25	1	29,41	5
Titulats universitaris o assimilats								
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys								
Altres accessos	33,33	4	10	1	12,5	2		

Les dades referents als estudiants del Grau estan desglossades: per una banda els que cursen únicament el GEE i, per l'altra, els que simultàniament cursen el GEE i el GEEIA (DT GEE-GEEIA). Com es pot observar a les taules, hi ha diferències entre els uns i els altres. A la DT fins i tot hi ha sobrematriculació, els darrers anys hi ha més matriculats que places, mentre que d'estudiants que només facin el GEE n'hi ha pocs comparat amb les places que s'ofereixen. Mirant-ho en conjunt, després del sot del curs 2017-18 (només 23 estudiants de nou ingrés), la matrícula s'ha anat recuperant i el curs 2019-20 el nombre total de matriculats ha estat el més alt dels últims anys (36 estudiants de nou ingrés). Aquest augment en el nombre d'estudiants d'entrada segurament es pot atribuir, en part, a l'augment de la natalitat que es va donar a principis de segle i fins a la crisi de 2008, però també hi deuen tenir a veure les activitats de promoció que organitza l'Escola Politècnica Superior dirigides als estudiants de secundària (evidència E3.1.08).

També es pot observar que, en aquests cursos que s'analitzen, els estudiants de la DT sempre hi accedeixen en 1a preferència i pocs ho fan al setembre. Els que cursen únicament el GEE no sempre ho fan en 1a preferència i, generalment, la matrícula de setembre és rellevant.

També s'observen en aquestes taules diferències respecte de la nota d'accés entre els estudiants que només cursen el GEE i els que cursen la DT. Tot i que la nota de tall és 5 en tots els casos, s'observa que, per regla general, els estudiants que cursen la DT hi accedeixen amb notes més elevades que els que només cursen el GEE. Sembla que aquesta diferència és més acusada entre els que provenen de batxillerat.

S'observa que, generalment, els estudiants que fan la DT solen provenir de les PAU, mentre que, entre els que només fan GEE, una quantitat rellevant sol provenir de cicles formatius.

Es pot concloure que aquest estàndard s'assoleix però cal continuar treballant per mantenir o incrementar la demanda i el nombre d'estudiants.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA
Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (Només GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	60	60	50	50
Demanda 1a opció	36	34	30	29
Estudiants de nou ingrés	34	41	36	39
Percentatge d'accés en 1a preferència	100	100	97,22	100
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	14,71	21,95	13,89	16,67

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	15	15	15	15
Demanda 1a opció	11	9	16	15
Estudiants de nou ingrés	12	10	16	17
Percentatge d'accés en 1a preferència	100	100	100	100
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	8,33	20	0	11,76

Taula 1.2. Nota de tall (Només GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.2. Nota de tall (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.3. Nota d'accés (Només GEEIA)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	30,77	23,08	38,46	7,69	
CFGS (2019-20)		40	20	40	
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	53,85	38,46	7,69		
CFGS (2018-19)	30	50		10	10
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	55,56	22,22	14,81	7,41	
CFGS (2017-18)		58,33	33,33	8,33	
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	25	53,57	14,29	3,57	3,57
CFGS (2016-17)	33,33		50	16,67	

Taula 1.3. Nota d'accés (DT GEE-GEEIA)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	25	25	41,67	8,33	
CFGS (2019-20)		40	20	40	
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	20	40	26,67	13,33	
CFGS (2018-19)		100			
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)		50	50		
CFGS (2017-18)					
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	36,36	27,27	27,27		9,09
CFGS (2016-17)			100		

Taula 1.4. Via d'accés (Només GEEIA)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	52,94	18	53,66	22	55,56	20	72,22	13
CFGs, FP2 o assimilats	14,71	5	29,27	12	25	9	27,78	5
Titulats universitaris o assimilats			2,44	1				
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys			2,44	1				
Altres accessos		11	12,2	5	19,44	7		

Taula 1.4. Via d'accés (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	58,33	7	90	9	81,25	13	70,59	12
CFGs, FP2 o assimilats	8,33	1			6,25	1	29,41	5
Titulats universitaris o assimilats								
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys								
Altres accessos	33,33	4	10	1	12,5	2		

El nombre d'alumnes matriculats al llarg dels diferents cursos s'ha mantingut al voltant de la trentena. Per aquesta raó a partir del curs 2018-19 es va acordar reduir el nombre de places ofertades per poder afavorir l'entrada en altres titulacions que s'ofereixen a l'Escola i ajustar-ho a la demanda real que té el grau. Com s'observa, tothom que sol·licita l'entrada en 1a preferència entra. Al voltant d'un 15% dels alumnes que entren al grau ho fan al setembre.

Les dades referents als estudiants del Grau estan desglossades: per una banda els que cursen únicament el GEEIA i, per l'altra, els que simultàniament cursen el GEE i el GEEIA (DT GEE-GEEIA). Com es pot observar a les taules, hi ha diferències entre els uns i els altres. A la DT fins i tot hi ha sobrematriculació, els darrers anys hi ha més matriculats que places.

Mirant-ho en conjunt, la matriculació del GEEIA sol rondar els 30 alumnes mentre que els alumnes que es matriculen a la DT solen ser uns 15. Això fa que la matriculació anual rondi els 45 alumnes en global (GEEIA + DT).

D'altra banda tot i que en el curs 2019-20 vàrem tenir el nombre de matriculació lleugerament més alt (39 GEEIA + 15 DT), ens continuem mantenim sobre els 50 nous alumnes matriculats.

L'entrada d'alumnes continua essent molt variable i poc previsible.

També es pot observar que, en aquests cursos que s'analitzen, els estudiants de la DT sempre hi accedeixen en 1a preferència i pocs ho fan al setembre. Els que cursen únicament el GEEIA no sempre ho fan en 1a preferència i, generalment, la matrícula de setembre és rellevant (sobre un 15%).

També s'observen en aquestes taules diferències respecte de la nota d'accés entre els estudiants que només cursen el GEEIA i els que cursen la DT. Tot i que la nota de tall és 5 en tots els casos, s'observa que, per regla general, els estudiants que cursen la DT hi accedeixen amb notes més elevades que els que només cursen el GEEIA. Sembla que aquesta diferència és més acusada entre els que provenen de batxillerat.

S'observa que, generalment, els estudiants que fan la DT solen provenir de les PAU, mentre que, entre els que només fan GEEIA, una quantitat rellevant sol provenir de cicles formatius.

Tot i que les accions de promoció d'aquests graus (GEE + GEEIA) ha estat molt intensa durant aquests darrers cursos, l'increment del nombre d'entrada d'alumnes no ha estat proporcional a l'esforç dedicat.

Es pot concloure que aquest estàndard s'assoleix però cal continuar treballant per mantenir o incrementar la demanda i el nombre d'estudiants.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (GEM)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	90	90	90	90
Demanda 1a opció	56	54	41	73
Estudiants de nou ingrés	64	65	50	85
Percentatge d'accés en 1a preferència	98,44	96,92	96,00	95,29
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	15,63	15,38	14,00	18,82

Taula 1.2. Nota de tall (GEM)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.3. Nota d'accés (GEM)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	31,43	30,00	28,57	5,71	4,29
CFGS (2019-20)	6,67	53,33	33,33	6,67	0
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	48,78	41,46	7,32	2,44	0
CFGS (2018-19)	11,11	77,78	11,11	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	45,28	32,08	20,75	1,89	0
CFGS (2017-18)	9,09	54,55	18,18	18,18	0
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	33,90	35,39	20,34	10,17	0
CFGS (2016-17)	33,33	0	66,67	0	0

Taula 1.4. Via d'accés (GEM)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	71,88	46	64,62	42	70,00	35	68,24	58
CFGS, FP2 o assimilats	4,69	3	16,92	11	18,00	9	16,47	14
Titulats universitaris o assimilats	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	3,13	2	--	--	--	--	--	--
Altres accessos	20,31	13	18,46	12	12,00	6	15,29	13

El nombre d'alumnes matriculats dels tres primers cursos del període avaluat és sensiblement inferior al nombre de places ofertes, amb una ocupació mitjana d'un 66%. Gràcies a les accions de promoció dutes a terme pel coordinador i el professorat del grau (objectiu tancat: OBJ0001271) s'ha pogut incrementar significativament el nombre

d'estudiants fregant la plena ocupació de les places ofertes, un 94%. I així recuperar el nivell d'estudiants de nou ingrés dels cursos 2013-14 i 2014-15.

Algunes de les accions de promoció que s'han dut a terme són: participació en activitats de difusió com "la Nit de la Recerca", presentació del grau a centres de secundària, oferta de tallers als estudiants de secundària i millora del material de la Jornada de Portes Obertes. Les activitats relacionades amb la promoció a secundària ara s'han centralitzat a l'Escola Politècnica Superior.

La demanada d'estudiants de nou ingrés es manté constant (en una forquilla d'un 82%-88%) respecte el total, independentment del nombre d'estudiants d'entrada.

La nota de tall s'ha mantingut a 5 durant tot el període avaluat. S'espera poder tenir un nombre d'estudiants de nova entrada similar al del darrer curs 2019-20. Per tant, es planteja mantenir el nombre de places d'entrada pels propers cursos encara que no s'incrementi la nota de tall.

En relació a la via d'accés, la major part dels estudiants, entre un 65-72% provenen de Batxillerat+PAU. No obstant, cal remarcar que un percentatge important també prové de Cicles Formatius de Grau Superior (CFGS). Un dels motius és que els estudiants de CFGS associen el GEM amb una "enginyeria tècnica" relacionada amb el món de la indústria. Generalment aquests estudiants solen tenir uns coneixements inferiors de les assignatures bàsiques (matemàtiques/física/química/informàtica) però ho complementen amb uns coneixements tècnics superiors, per tant també tenen un perfil d'accés adequat. Per altra banda, tenen la motivació addicional que poden convalidar algunes de les assignatures de GEM amb el que han cursat al CFGS.

En la situació actual del grau, per tal d'arribar a un 100% d'ocupació és imprescindible mantenir l'entrada d'estudiants de CFGS. Per aquesta raó durant el període d'avaluació s'ha dut a terme promoció específica del grau a CFGS i s'ha actualitzat el llistat d'assignatures que es poden convalidar de CFGS a GEM pels cicles més afins al grau (activitat relacionada amb l'objectiu OBJ0001257, acció: ACC0001281).

Finalment hi ha una tercera via d'accés que correspon principalment a estudiants provinents d'altres graus o titulacions (10 estudiants per curs). Aquests estudiants tenen un perfil adequat per la titulació, provenen d'altres enginyeries (de la mateixa escola o d'altres universitats), però es senten atrets per l'Enginyeria Mecànica. Es fa difícil identificar el motiu d'entrada. En qualsevol cas, es proposa mantenir, si no millorar, els continguts docents del grau per tal que els estudiants i graduats en facin una bona difusió.

Objectius i accions per al proper període:

- **Mantenir la promoció a CFGS:** visites a centres i actualitzar el llistat d'assignatures que es poden convalidar de CFGS a GEM. Aquesta és una tasca que s'està realitzant actualment de forma habitual per tant no se li associa cap objectiu ni tasca nova en el Pla de Millora.

- Realitzar una enquesta als estudiants de nova entrada per tal de conèixer perquè han triat el Grau d'Enginyeria Mecànica. Realitzar activitats de promoció en funció de les respostes obtingudes (objectiu associat: OBJ0001257, tasca: ACC0002758).

Es pot concloure que aquest estàndard s'assoleix però cal continuar treballant per mantenir o incrementar la demanda i el nombre d'estudiants.

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

Taula 1.1 Oferta, demanda i matrícula (GEQ)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Places ofertes	40	40	40	40
Demanda 1a opció	22	17	17	36
Estudiants de nou ingrés	26	16	27	40
Percentatge d'accés en 1a preferència	84,62	87,5	81,48	80
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	26,92	34,25	37,04	0

Taula 1.2. Nota de tall (GEQ)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Nota de tall juny PAU	5	5	5	5
Nota de tall juny CFGS	5	5	5	5

Taula 1.3. Nota d'accés (GEQ)

	Percentatge de nota d'accés				
	5-6	6-7	7-8	8-9	+9
Batxillerat / COU amb PAU (2019-20)	25	43,75	21,88	9,38	0
CFGS (2019-20)	12,5	50	37,5	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2018-19)	34,78	30,43	30,43	4,35	0
CFGS (2018-19)	0	75	0	25	0
Batxillerat / COU amb PAU (2017-18)	46,15	23,08	0	7,69	23,08
CFGS (2017-18)	66,67	33,33	0	0	0
Batxillerat / COU amb PAU (2016-17)	45,83	29,17	25	0	0
CFGS (2016-17)	0	50	0	0	50

Taula 1.4. Via d'accés (GEQ)

	Curs 2016-17		Curs 2017-18		Curs 2018-19		Curs 2019-20	
	%	N	%	N	%	N	%	N
Proves d'accés a la universitat (PAU)	73,08	19	75	12	74,07	20	65	26
CFGS, FP2 o assimilats	3,85	1	18,75	3	14,81	4	17,5	7
Titulats universitaris o assimilats	--	--	--	--	--	--	--	--
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	--	--	--	--	--	--	--	--
Altres accessos	23,08	6	6,25	1	11,11	3	17,5	7

L'oferta educativa del grau en Enginyeria Química de la Universitat de Girona es va establir des del seu inici en 40 estudiants per curs acadèmic. A la vista de la demanda en primera opció durant els últims anys aquesta quantitat és suficient per tal de cobrir les necessitats de formació d'aquesta titulació a les comarques d'influència d'aquesta universitat. Això no significa que any rere any s'hagi cobert tota l'oferta de places de l'escola, ja que en aquest període en cap moment la demanda l'ha superada. És més, hi ha hagut diversos cursos acadèmics com el 2017-18 i 2018-19 en els quals la demanda de primera opció va ser inferior al 50% de l'oferta, malgrat que la incorporació a la matrícula d'estudiants provinents d'altres eleccions han permès incrementar-la lleugerament. Aquesta diferència entre el nombre total de matriculats respecte els estudiants en primera opció es relaciona amb l'elevada matriculació d'estudiant que presenta al mes de setembre (entre els anys 2016 i 2019), malgrat que no tots ho fan en primera opció.

Aquesta baixa matriculació va tocar fons al curs acadèmic 2017-18. Per contrarestar aquesta important baixa de matriculació a la titulació es va obrir un objectiu de millora a nivell de l'EPS que permetés incrementar la matriculació d'aquesta titulació (OBJ0001257). En aquesta línia una de les accions per contrarestar aquesta baixa matriculació, particularment del GEQ, va ser la posada en marxa de l'activitat EQDays (ACC0001283), mitjançant la qual professors del departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària desenvolupaven una sèrie de tallers i oferien xerrades informatives a l'àmbit de l'educació secundària per tal de portar a aquest sector educatiu informació que permetés oferir aquests estudis sovint oblidats al currículum de l'educació secundària i batxillerat. Durant els següents tres cursos acadèmics (evidència E3.1.08_GEQ), fins a la primavera de l'any 2020 se van portar a terme aquestes activitats i el resultat ha estat molt positiu, ja que des de l'inici de la implantació de l'activitat la matriculació ha experimentat un constant increment que en la actualitat ha resultat en tenir una major demanda que oferta. Aquestes activitats de difusió s'han completat amb vídeos informatius de la titulació a les principals xarxes socials: <https://www.youtube.com/watch?v=KkPoqjg1ALo>.

La baixa matriculació no ha estat l'únic handicap en el desenvolupament d'un 1r curs de forma productiva, ja que la baixa qualificació d'accés dels estudiants es una altra limitació. Particularment novament el curs 2016-17, a part de la baixa matriculació també va tenir la qualificació d'entrada més baixa sense haver cap representant en la banda alta de qualificacions (8-9 i superiors). A partir d'aquesta data, acompanyant l'increment de la matriculació també ha anat de forma paral·lela l'increment en la qualificació d'entrada fent que amb totes dues situacions actualment s'ha incrementat el nombre d'estudiants a segon curs.

La via d'accés principal a aquests estudis és batxillerat/COU amb PAU. La via CFGS, FP2 o assimilats al curs 2016-17 era molt minoritària però ha anat pujant progressivament durant el últims anys fins a suposar al voltant de 15-17%. Aquest assoliment té com a punt de partida una major relació entre l'EPS i els instituts en els quals hi ha programat algun del CFGS afins a aquesta titulació com és l'institut de Montilivi a Girona. Durant els últims anys el professorat del departament d'EQATA col·labora amb un taller de tècniques físiques de caracterització de materials, en el qual l'alumnat ve a l'EPS a desenvolupar-lo i s'aprofita per tal de fer difusió dels estudis.


La darrera via d'accés bàsicament és l'associada amb el canvis de titulació dins l'àmbit industrial de l'escola així com estudiants de la mateixa titulació amb canvi d'expedient d'universitats de l'àrea metropolitana de Barcelona.

Es pot concloure que l'increment que està tenint la qualificació d'accés dels estudiants matriculats al GEQ, així com els constant increment de matriculació, arribant ja a dades equiparables a l'oferta educativa de l'EPS, contribueixen a assolir aquest estàndard, i que les accions de difusió han vehiculat aquest assoliment.

1.4. La titulació disposa de mecanismes de coordinació adequats.

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001844 - Millorar horaris de les assignatures optatives de GEA	En curs	0%
ACC0002184 - Fer proposta al Consell d'Estudis	En curs	0%
ACC0002185 - Implementació dels nous horaris	En curs	0%
OBJ0002128 - Reforçar la coordinació docent del GEINF	En curs	36%
ACC0002686 - Coordinar les assignatures de primer quadrimestre de 1r	En curs	70%
ACC0002687 - Crear un repositori a la intranet de La Meva amb el contingut treballat a les assignatures del GEINF	En curs	10%
ACC0002688 - Revisar els horaris per facilitar la organització del professorat i de l'alumnat	En curs	70%
ACC0002689 - Evitar problemes i dilatacions en l'entrega de fulls de PFG	En curs	0%
ACC0002694 - Dividir l'assignatura de 2Q de 1r de Física i Electrònica 2Q de 1r	En curs	30%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

OBJo002145 - Reforçar la coordinació docent al GEQ	En curs	50%
Valoració: Durant el curs 20-21 s'han portat a terme tres reunions de coordinació de continguts: 1) EiC + FF1/FF2 2) Expressió gràfica 3) FF1/FF2 + FM1/FM2		
ACC0002730 - Reunions de coordinació docent	En curs	50%

Objectius tancats en el període:

OBJo002156 - Coordinació entre les Proves d'Avaluació Continuada (PACs)	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: S'ha creat una aplicació que permet fer la sol·licitud de les PACs i la creació d'un calendari accessible per professorat, estudiantat i coordinadors on s'hi reflecteixin totes les activitats.		
ACC0002748 - Creació d'una aplicació que permeti la sol·licitud de PACs per part del professorat i la gestió d'aquestes	Tancada	100%

Com a mecanisme de coordinació, cada titulació disposa del seu propi Consell d'Estudi (veure evidències E3.1.06) que és l'òrgan col·legiat de l'EPS 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 per la direcció del centre), i compost per una representació del personal acadèmic de cadascuna de les àrees 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 cada curs. Els Consells d'Estudis es reuneixen de forma ordinària una vegada per semestre, per analitzar la correcta organització i coordinació de les matèries, i de forma extraordinària si escau.

Els coordinadors d'estudi formen part de l'Equip de Direcció de l'EPS, amb la qual cosa el contacte i la coordinació amb els responsables acadèmics del centre és constant, i això repercuteix en la qualitat i coherència dels ensenyaments, en benefici dels estudiants i titulats. La coordinació docent dels diferents estudis de l'EPS es porta a terme des de la Coordinació d'Estudis. Les principals funcions del/la coordinador/-a del grau són:

- Vetllar per la correcta millora i organització de la docència i representar l'estudi en els actes que es requereixi.
- Preparar el pla docent, l'oferta d'optativitat i coordinar els grups intra i intercursos.
- Coordinar l'elecció dels delegats de cada curs; així com de l'estudiant que fa les funcions de mentor/-a dels estudiants del grau.
- Preparar els horaris de classe; horaris de pràctiques de laboratori i pràctiques d'aula; i el calendari i horaris dels exàmens.
- Coordinar les reunions de la Comissió de TFG del grau, preparar la guia del TFG, que s'encarrega de revisar i aprovar les propostes de TFG, gestionar els fulls de TFG, proposar els tribunals de defensa dels TFG, i gestionar les actes corresponents als TFG.
- Validar les ofertes de Pràctiques en Empresa / Estadies en l'Entorn Laboral (PE-EEL), a través de la plataforma de les EEL de l'EPS. També s'encarrega de l'assignació dels professors tutors de les PE, en coordinació amb el tècnic responsable de relacions amb

empreses de l'EPS; i de gestionar les actes corresponents a les PE dels estudiants del grau.

- Responsable de tramitar les convalidacions segons els estudis de procedència dels estudiants i per aquells estudiants internacionals en programes d'intercanvi.
- Realitzar els informes de seguiment i implementació de les accions de millora derivades dels processos de seguiment, verificació i acreditació.

El/la coordinador/-a d'estudis també orienta els estudiants de 1r curs del grau en les sessions de benvinguda i acollida dels estudiants nous a l'EPS al setembre, i manté un contacte constant tant amb els delegats de cada curs com amb l'estudiant que fa de mentor del Grau, per resoldre qualsevol incidència o problemàtica relatives a l'activitat docent que puguin sorgir durant el curs. Aquelles incidències que es detecten per part dels alumnes i per part dels professors són comunicades a la Coordinació de l'Estudi, que és qui pren les mesures que considera més adients per intentar resoldre-les.

A més, el coordinador pot dirigir-se de forma personalitzada a tots els estudiants del Grau o a grups d'estudiants matriculats a assignatures d'un curs concret, per difondre informació o comunicar-se, a través de llistes de distribució de correu electrònic, des del compte de correu institucional (amb el format coordinador.gxxx@eps.udg.edu, on *gxxx* correspon a l'acrònim de l'estudi, per exemple, *gea* o *geti*). Cada vegada més, la majoria dels estudiants utilitzen la via del correu electrònic per resoldre molts dubtes i qüestions, juntament amb les consultes i tutories presencials al despatx.

En l'informe de resposta de l'acreditació dels estudis (evidència E3.1.03) se suggeria una millora en els mecanismes de coordinació docent, que es consideraven no suficientment implantats. En aquest sentit, s'han realitzat diverses accions per a millorar la coordinació:

- S'ha habilitat un sistema via web de gestió de les preguntes, suggeriments i queixes (evidència E3.1.18), accessible des de les pàgines d'informació dels estudis.
- S'està implantant l'assignació automàtica dels estudiants als grups de pràctiques de les assignatures de primer curs (que sol ser l'assignació més complexa pel nombre de grups de pràctiques existent) mitjançant una aplicació informàtica.
- La programació de les proves d'avaluació continuada (PACs). S'ha passat de que cada professor programés les PACs de la seva assignatura de forma totalment independent a que aquestes es programin coordinadament, per evitar solapaments, sota la supervisió del Sotsdirector Qualitat i Planificació i es generi un calendari disponible des de l'aplicació d'horaris de l'EPS (veure evidència E3.2.6 i l'objectiu de millora OBJ0002156).
- Al més, l'EPS ha sol·licitat aquest 2021 un Projecte d'Innovació Docent en el marc del Subprograma 1 de l'UdG anomenat "eines TIC per la millora de la Qualitat docent" que inclou la millora de les aplicacions d'horaris i aplicacions per l'assignació automàtica de grups.

És per aquest motiu que es considera que s'ha donat una resposta adequada al comentari de l'acreditació.

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

El coordinador de GEA realitza, entre d'altres, les següents tasques lligades al seu càrrec:

- Organitza els horaris. Sempre que es pot, s'intenta que la docència de 1r curs sigui majoritàriament de matins, la de 2n de tardes, la de 3r de matins i la de 4t de tardes, per així facilitar el progrés dels estudiants que es troben a cavall de dos cursos, i en alguns casos també la compatibilització de les activitats acadèmiques amb activitats laborals.
- Manté un contacte directe amb els estudiants, per detectar possibles problemes i solucionar dubtes. En el cas de GEA, cal destacar que els estudiants utilitzen molt poc el sistema via web de gestió de les preguntes, suggeriments i queixes (14 consultes des del curs 2013-14 al 2020-21) i prefereixen emprar el correu electrònic del coordinador. Sempre s'intenta facilitar un contacte proper amb l'estudiant, aprofitant que no tenim grups molt nombrosos.
- Organitza nombroses sessions informatives als estudiants. A l'inici de cada curs acadèmic participa en les Sessions de Benvinguda dels alumnes de 1r. A la segona setmana de curs fa una presentació a una classe de cada curs explicant el paper del delegat i del mentor, així com dels seus drets i obligacions, i busca voluntaris per realitzar aquestes funcions. A més, s'ofereix als estudiants per realitzar xerrades de temes específics que els interessin. Les més sol·licitades són, pels estudiants de segon, la presentació de les dues especialitats entre les quals han d'escollir a tercer curs. Els estudiants de tercer solen demanar una presentació sobre les pràctiques en empresa (en aquest cas se sol realitzar conjuntament amb un dels professors responsables de la tutorització de les mateixes i/o amb el tècnic de pràctiques externes de l'EPS). I els de quart, tenen interès en aspectes específics de la realització del TFG.
- Cada curs acadèmic presenta al professorat i a l'alumnat via Consell d'Estudis els principals resultats de l'evolució dels estudis: dades de matrícula i finalització dels estudis, resultats generals de les enquestes d'avaluació de la docència, dades de rendiment acadèmic, etc. Aquestes dades es comenten entre els representants del professorat i dels alumnes. També presenta la proposta de pla docent pel proper curs, informa de les novetats a nivell de nous acords, reglaments i normatives que afectin la docència (ex. Reglaments EPS, acords de la Comissió de Govern, etc.), consensua l'informe de seguiment i el pla de millora pel curs següent, etc.
- En el cas concret de les dades de rendiment acadèmic, quan hi ha algun resultat excepcionalment baix, es reuneix amb el professor per parlar del tema, detectar causes i plantejar solucions. El mateix passa quan es detecta un problema via queixa de l'alumnat.
- El coordinador, juntament amb un grup reduït de professors voluntaris, organitza la sortida transversal, un viatge d'estudis d'un dia de durada en el que participen estudiants de 3r i 4t curs de tots els estudis de l'àmbit agroalimentari (GEA i GINSA), que pretén, a

part de formar, facilitar el contacte entre estudiants de diferents cursos i de diferents especialitats, i reforçar la idea de interdependència dels sectors primari i secundari en el sector agroalimentari.

- Forma part de la Comissió de promoció i difusió dels estudis de l'àmbit agroalimentari.
- Intenta motivar la participació de l'alumnat a les enquestes d'avaluació de la docència enviant e-mails de recordatori que, a més, informen a l'estudiant sobre la utilitat de les mateixes.
- Fa d'intermediari entre la Unitat de Compromís Social-Programa de Suport a Persones amb Discapacitat i els professors afectats en el cas de presència d'alumnes amb necessitats educatives especials.
- Assumeix el paper de tutor dels estudiants que participen en el programa d'Esportistes d'Alt Nivell (6 estudiants des del curs 2014-15 al 2020-21).
- Participa en les JOL (Jornades d'Orientació Laboral), de diverses maneres. Per exemple, aquest curs 2020-21 ha estat el moderador de la sessió dedicada a l'àmbit agroalimentari, juntament amb la coordinadora de GINSA. En aquesta Jornada hi ha participat com a ponents, les empreses Noel Alimentaria, Frit Ravich, Sant Dalmai, el Col·legi d'Enginyers Agrònoms de Catalunya, i el Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya.
- Representa l'EPS en diversos fòrums relacionats amb l'àmbit agroalimentari: participa amb veu però sense vot en el tribunal del premi al millor TFG de GEA que atorga el Patronat de l'EPS; és membre del Patronat de la Fundació Agrotèrritori, també en representació de l'EPS; i en representació de la Directora de l'EPS assisteix a les reunions de la "Conferència de Directores y Decanos de Centros que imparten estudios de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Técnico Forestal", a reunions d'Agrofòrum i a reunions del Patronat de la Fundació Mas Badia.
- Té contacte directe amb el Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya i facilita la realització d'una sessió de presentació del mateix als alumnes de 4t curs.

Com a accions específiques, cal esmentar que s'ha millorat la coordinació de les visites a empreses, en aquest cas amb una aplicació que gestiona el coordinador, fent les reserves d'horari pertinents quan els professors presenten les seves sol·licituds de visita.

També s'està en fase de refer els horaris de quart curs. A GEA, totes les assignatures optatives es troben a quart. Per evitar encavalcaments amb tercer curs (que s'imparteix de matins), fins ara el quart curs s'ha estat programant a les tardes. Aquesta programació era òptima mentre cadascun dels dos itineraris existents tenia assignatures optatives específiques. Amb l'eliminació de part de l'oferta d'optatives que hi va haver fa uns anys, actualment un estudiant d'un itinerari pot haver d'agafar optatives dels dos itineraris, pel que hi pot haver solapaments d'horaris. Per solucionar el problema s'ha establert l'objectiu OBJ0001844 de replantejar aquests horaris, vinculat a l'acció ACC0002184.

Es considera que l'estàndard s'assoleix plenament.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

La coordinadora del GEINF realitza les tasques vinculades amb les seves funcions que es detallen a continuació:

- Obté feedback d'estudiants dels 4 cursos amb reunions a mitjans i finals de quadrimestre parlar del funcionament del curs (assignatures acabades o en curs, professorat, horaris, instal·lacions, etc.). Així es manté el contacte amb els estudiants i es detecten aspectes durant el transcurs del curs i si és convenient es poden fer accions de manera immediata. A finals de quadrimestre, també demana al professorat feedback respecte el funcionament de les classes, el rendiment acadèmic dels estudiants, aspectes organitzatius millorables, etc. Aquesta actuacions es van intensificar el 2n quadrimestre del 2019/20, amb la telematització per la COVID-19. Això facilita la coordinació horitzontal del grau.
- Impulsa la participació de l'alumnat a les enquestes de docència informant de la seva utilitat, recordant el tancament de les enquestes. Manté trobades amb els professors que han impartit assignatures valorades per sota de 3 dos anys consecutius poc abans d'iniciar-les de nou i durant el desenvolupament de l'assignatura. Actualment el GEINF no té cap assignatura en aquesta situació.
- El nombre de dones estudiants del GEINF és molt baix, per això s'han realitzat diferents accions per tal de que aquest incrementi (OBJ0002131). Se les ha fet participar a les JPO amb l'objectiu d'incrementar el nombre de dones de nova entrada a GEINF. Fent que des del 2019 el GEINF tingui dos mentors: un noi i una noia. Procurant que tinguin representació institucional proposant-los-hi participar en els òrgans de l'EPS, com pot ser la Comissió de qualitat. Una de les trobades amb estudiants de cada curs esmentada es fa amb una estudiant per tenir feedback femení del funcionament del grau.
- Ha realitzat estudis de reconeixement acadèmic d'alumnes provinents d'altres universitats (UOC, UAB, UPC, UPV, Universidad de el Salvador, Universidad de Xile o Universitat Tecnològica Centroamericana), d'altres graus de l'EPS i del Cicle de grau superior de Desenvolupament d'aplicacions multiplataforma especialització en videojocs i oci digital (LOE).
- Ha participat en les Sessions de Benvinguda dels alumnes de 1r i a les **Jornades de Portes Obertes**, i ha organitzat les següents xerrades anuals: i) **Presentació dels itineraris de 4t**. Sessió d'1h a l'abril/maig pels alumnes de 3r. La coordinadora explica l'estructura de 4t, els aspectes més rellevants de les EEL i dona pas a la presentació dels itineraris a càrrec de professors que hi fan docència. Utilitza la llista de distribució dels alumnes de 3r de GEINF per fer difusió de la xerrada i enviar-los el material utilitzat, aquest també es penja a l'apartat del GEINF de "La Meva". La del curs 2019-20 va ser telemàtica. Es valora molt positivament la xerrada i que siguin professors especialistes dels itineraris que els presentin. (Evidència E3.1.08_GEINF, document *Itineraris*). ii)

Presentació del PFG. Sessió d'1:30h. Es convida als departaments que fan docència al GEINF a participar a la xerrada com a departament o amb representants de seus grups de recerca. Des de coordinació es planifica i fa difusió de la sessió amb la llista de correu dels alumnes de 4t i el fòrum de l'assignatura de PFG. La coordinadora explica els aspectes relacionats amb el PFG, dona pas als ponents, tanca la sessió i envia el material a través de la llista de distribució de 4t, el penja al Moodle de l'assignatura i a l'apartat del GEINF de "La Meva". A la sessió hi participen els departaments d'IMAE, ATC (amb representants de Vicorob i BCDS), i des del 2018-19 EEEA (amb representants d'Exit, MiceLab i Vicorob). La xerrada es realitzava al mes de gener, però des del 2018-19 a l'octubre-novembre. (Evidència E3.1.08_GEINF, document *PFG*). iii) **Jornada anual d'inserció laboral** adreçada als alumnes de 3r de GEINF i des del 2018 de GDDV. La Jornada l'organitza el Patronat i compta amb la col·laboració com a moderador del Dr. Josep Soler, professor de GEINF amb un estret contacte amb les empreses. La difusió es fa utilitzant la llista de distribució dels alumnes de tot el grau indicant que la xerrada està especialment adreçada als alumnes de 3r. (Evidència E3.1.08_GEINF, document *JOL_Inf*) El 2019-20 per la COVID-19 es va posposar al novembre, es va realitzar en format online en el si del fòrum industrial i la va moderar la coordinadora. El curs 2018-19 es va fer una sessió des del COETIG sobre currículums i inserció laboral que va ser molt interessant i ben valorada.

- Manté actualitzada la informació de la secció del Grau en Enginyeria informàtica de l'apartat de docència de "La Meva" amb informació sobre: el Pla d'estudis del GEINF, les Interrelacions entre les assignatures, les Estadades a l'entorn laboral, el PFG, els Itineraris de 4t, la Xerrada de benvinguda pels alumnes de 1r, un enllaç a la normativa vigent de l'EPS, els contactes dels professors responsables de les assignatures del curs en vigor, i ofertes de feina que les empreses fan arribar a coordinació. Aquestes empreses també són dirigides a la Borsa de treball i al responsable de les estadades a l'entorn laboral. Des de coordinació s'ha informat de l'existència d'aquesta informació a "La Meva" en diverses ocasions en xerrades i per mail, però el seu coneixement i ús, tant per part del professorat com de l'alumnat, és dubtós.
- A finals de 2Q informa als alumnes de primer de les dependències que existeixen entre les assignatures del grau per tal de que en siguin coneixedors en el moment de la matrícula. Els recomana no matricular-se de cap assignatura de segon que depengui d'alguna de primer que no tinguin aprovada.
- Manté un llistat de participació del professorat del GEINF en els tribunals de PFG així com dels fulls de projecte presentats per tal de poder organitzar els tribunals de PFG amb antelació. Durant el curs 2017/18 i inici del 2018/19 l'organització dels tribunals de PFG va ser molt difícil. A partir del 2019, els tribunals es van comunicar amb més temps i la resposta del professorat va millorar notablement.
- La primavera del 2018 va reestructurar els horaris del grau (ACC0002688-OBJ0002128) intentant fer uns horaris que proporcionessin una docència compactada i

variada: combinant sessions teòriques i pràctiques. i) Evitessin l'absentisme: posant franges de PACs a poder ser dilluns a primera hora i un mínim de 4h de classe al dia. ii) Facilitessin la distribució d'alumnes en els grups mitjans i petits: forçant cinc dies de classe a 1r i 2n evitant combinacions de grups que els permetessin venir quatre dies a classe. iii) Facilitessin les tasques de coordinació del professorat: posant teories de matí i tarda al mateix dia i concentrant els grups petits en un o dos dies a la setmana. iv) Evitessin l'abandonament dels estudis a 3r i 4t: facilitant la compaginació dels estudis i treball a 3r i 4t agrupant les assignatures de 3r perquè es poguessin fer per blocs i concentrant les classes de 4t en 4 dies. v) Evitessin diferències en l'elecció dels itineraris degut als horaris: fent pels 4 itineraris un horari de 1Q de 4t que va de dilluns a dijous.

Com a tasques a desenvolupar de cara als cursos posteriors al 2019-20, destacariem:

- Realitzar una Xerrada sobre les EEL pels alumnes de 3r a finals de febrer/març per evitar els mails que es reben des del gener (ACC0002703-OBJ0002133, veure estàndard 5.1). S'ha començat a fer el curs 2020-21 a l'inici del 2Q explicant els aspectes més importants de les EEL. Va funcionar molt bé i va permetre escurçar la presentació dels itineraris enfocant-la només als itineraris. Es va fer difusió de la sessió mitjançant les llistes de distribució dels alumnes de 3r i 2n indicant que era una sessió especialment destinada als alumnes de 3r. De cara a sessions futures es plantejarà convidar-hi al responsable de les EEL.
- Establir contactes amb d'entitats amb fins socials amb conveni amb la secció de Cooperació i Voluntariat de la UdG per oferir projectes finals de grau als alumnes del GEINF que cobreixin necessitats que aquests puguin tenir (ACC0002690-OBJ0002129, veure estàndard 1.2). El febrer del 2021 a petició de la coordinadora del GEINF, l'oficina de Cooperació i Voluntariat de la UdG va posar-se en contacte amb les entitats amb qui col·labora convidant-les a contactar amb ella si tenien necessitats informàtiques per cobrir. S'han establert contactes amb: Serveis Pisos Joves Vinculats a Programes d'Inserció Laboral UTE fundació Mercè Fontanilles, Fundació Acollida i Esperança, AMPA Annexa Joan Puigbert de Girona, Fundació banc d'aliments de Girona, Multicapacitats, Viu autisme, Caixa Proinfància Figueres, Associació juvenil Salsa Jove i la Biblioteca de Sant Feliu de Guíxols. De la majoria de converses s'han concretat possibles temàtiques per desenvolupar en PFGs. Els estudiants estan informats de la iniciativa i se'ls ha fer arribar les propostes a través del Moodle de l'assignatura (Evidència E3.1.08_GEINF, document *PFG_FinsSocials*).
- Realitzar accions específica en relació: i) **les estudiantes al GEINF**: concertant reunions amb noies dels diferents cursos i preguntant-los com se senten com a noies al grau, si han detectat comportaments inadequats per part de companys, professors o altre personal de la universitat. El febrer del 2021 es van realitzar aquestes reunions a conseqüència de comentaris obtinguts en algunes de les trobades habituals amb estudiants. En la resta de cursos les noies van rebre les preguntes amb estranyesa perquè

no s'havien sentit diferents en cap aspecte (ACC0002700 i ACC0002701 - OBJ0002131).
ii) la corresponsabilització d'alumnes i tutors en el **compliment de terminis, normativa i formats d'entrega de fulls de PFG**. El dipòsit del TFG funciona correctament sense massa problemes, però l'entrega del fulls cal treballar-la. (ACC0002689 - OBJ0002128) iii) **la creació d'un repositori**, a l'apartat del GEINF de "La Meva" amb el **material utilitzat en les assignatures** del grau per facilitar la coordinació i la interrelació entre elles. S'ha intentat a principis del 2021 i s'ha obtingut molt poca resposta per part del professorat, s'hi continuarà treballant. (ACC0002687- OBJ0002128) iv) les **estades a l'entorn laboral en grups de recerca**, pocs alumnes són conscients de la seva existència i els grups de recerca no ofereixen EEL. Aquesta acció va ser sol·licitada per alumnes de 3r i 4t. (ACC0002703 i ACC0002702 - OBJ0002133 de l'estàndard 5.1) . v) La recuperació de la **sessió** feta des del **COETIG sobre currículums i inserció laboral** que es va fer el curs 2018/19 que va deixar-se de fer a causa de la COVID-19 i es voldria tornar a realitzar.

Es considera que l'estàndard s'assoleix en progressió a l'excel·lència. L'estudi està ben coordinat entre els diferents cursos i amb l'Escola. Les tasques apuntades en un futur no són molt rellevants sinó que contribueixen a l'evolució positiva del grau.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Es resumeixen a continuació les tasques del coordinador en diferents àmbits.

Coordinació Horitzontal

Resposta a l'aspecte a millorar obligatòriament present a l'informe de l'avaluació del període anterior, del 19/1/2016: "OBS0001142: Los mecanismos de coordinación docente no están suficientemente implantados." i al comentari de l'annex de la dimensió 1 "1.4. Los mecanismos de coordinación con los que cuenta la titulación y sus resultados presentan disfunciones".

A finals del curs 2015-16 es van organitzar una sèrie de reunions per cursos destinades a la Coordinació Horitzontal. Els objectius d'aquestes reunions eren:

- Coordinar continguts d'assignatures
- Millorar i coordinar el procés d'avaluació de les assignatures
- Millorar els horaris

Evidència E3.8.19: presentació amb resum de les conclusions de cada curs.

Reunions entre els delegats i els professors responsables de les assignatures.

OBJ0001260 *Millorar les valoracions de les assignatures amb mals resultats en les enquestes de docència*

ACC0001290 *Proposta d'accions de millora a les assignatures identificades*

Resposta a l'aspecte a millorar obligatòriament present a l'informe de l'avaluació del període anterior, del 19/1/2016: "OBS0001142: Los mecanismos de coordinación docente no están suficientemente implantados." i al comentari de l'annex de la dimensió 1 "1.4. Los mecanismos de coordinación con los que cuenta la titulación y sus resultados presentan disfunciones "

Tot i que els estudiants poden respondre les enquestes de docència per manifestar la seva opinió sobre les assignatures al Consell d'Estudi CE-1/18-19 es va fer palès que si hi ha algun problema en el transcurs de les assignatures, les enquestes són únicament una eina de valoració a posteriori i no permeten resoldre aquest problema a temps. D'aquesta manera , a partir del segon semestre del curs 2018-19, quan han transcorregut algunes setmanes de curs, el coordinador recorda als professors que han de reunir-se amb els delegats i proporciona les dades de contacte per cada curs. De la reunió en surt una acta, que s'envia al coordinador. Sovint els delegats s'organitzen per recollir l'opinió de la resta d'estudiants sobre les assignatures i aporten aquesta informació a les reunions. Les actes de les reunions també permeten al coordinador a detectar problemes particulars d'una assignatura o comuns a diverses assignatures.

Evidència E3.1.20: actes de reunions delegats-professors

Coordinació de TFG

Objectiu de millora: OBJ0001288 *Millorar el sistema actual d'avaluació del TFG per assegurar una més alta homogeneïtat en l'avaluació*

La Comissió de TFG elabora i manté actualitzada una [Guia de bones pràctiques per al Projecte Final de Grau de GETI](#). L'objectiu d'aquesta Guia no és el d'actuar com a rúbrica sinó orientar tant a estudiants com als membres del tribunal avaluador dels TFG sobre les qualificacions a que poden optar en funció dels mèrits aportats. Es busca que la guia sigui d'ajuda per decidir entre Notable i Excel·lent o Aprovat i Notable, per exemple. La guia també dona pautes per presentar la proposta de treball. Des de la implantació de la guia s'ha observat una millora significativa en el format i redacció d'aquestes propostes.

Difusió

Objectiu de millora: OBJ0001257 *Incrementar el nombre d'estudiants d'accés.*

Resposta a l'aspecte a millorar obligatòriament present a l'informe de l'avaluació del període anterior (OBS0001141 "La dificultad de encontrar estudiantes nuevos para el grado".)

A partir del curs 2018-19 l'Escola Politècnica disposa d'una persona per a realitzar tasques de difusió entre les quals s'inclouen xerrades a instituts. Prèviament a la definició d'aquesta figura, el coordinador va realitzar les següents xerrades a estudiants de Batxillerat als instituts:

- IES Narcís Xifra (Girona) 11/5/2017

- IES Santiago Sobrequés (Girona) Maig 2017
- IES Celrà (Celrà) 9/6/2017 i 24/5/2018

Evidència E3.1.08: presentació de promoció dels estudis als instituts (veure “GETI – Presentació Instituts.pdf”).

Adicionalment, cada curs acadèmic, el coordinador imparteix les xerrades a les Jornades de Portes Obertes que organitza la Universitat de Girona: una adreçada a estudiants i una adreçada a les famílies. Aquestes Jornades s’han reconvertit al format virtual i re-anomenat com a Orientació Universitària en les darreres edicions, degut al confinament causat per la pandèmia. El present coordinador va decidir canviar l’estratègia de les xerrades. Enlloc de limitar la xerrada a una descripció de l’organització, continguts, assignatures etc. és apel·lar a l’emoció: què aconseguirà cursant el GETI?, fer-lo partícip de l’evolució de la tecnologia, la vida universitària, veure que l’enginyeria també pot ser la forma de convertir els seus talents o aficions en una professió. Tot i que no es tenen dades al respecte es creu que aquest enfocament motiva més als assistents.

Evidència E3.1.08: presentació Jornada de Portes Obertes(veure “GETI – Presentació JPO.pdf”).

Relacions amb el Col·legi d’Enginyers Industrials

OBJ0001279 *Conèixer el nivell de satisfacció de diferents grups d’interès l’opinió dels quals és rellevant per millorar la qualitat de les titulacions del centre*

Cada curs juntament amb el Col·legi d’Enginyers Industrials s’organitzen xerrades/seminaris dins l’assignatura Taller d’Ensinistrament Professional que s’imparteix a 3r curs. Cada curs es convida a diferents professionals que exposen les diferents vessants de la feina d’enginyer:

- (1) El Col·legi.
- (2) L’enginyer industrial a l’administració
- (3) L’enginyer a la multinacional
- (4) L’enginyer i l’exercici lliure de la professió
- (5) L’enginyer emprenedor

Tanmateix, cada curs, el Col·legi d’Enginyers Industrials atorga el premi al millor TFG de GETI i el millor TFM de MEI. Un jurat de quatre membres del Col·legi valora una selecció dels treballs candidats i del resultat de les valoracions es decideixen els guanyadors.

Prèviament a l'estat de pandèmia, juntament amb el Col·legi s'organitzava un acte de graduació per als estudiants de GETI, a la seu del Col·legi a Girona.

Aquesta relació estreta amb el Col·legi dona identitat a la titulació així com contribueix a la definició de les competències dels futurs Enginyers Industrials.

Moderació de les Jornades d'Orientació Laboral

OBJ0001279 Conèixer el nivell de satisfacció de diferents grups d'interès l'opinió dels quals és rellevant per millorar la qualitat de les titulacions del centre

Des del curs 2018-19 s'organitzen les Jornades d'Orientació Laboral. Aquestes Jornades, que ja es feien en altres àmbits de l'Escola Politècnica, tenen l'objectiu que les empreses de l'entorn geogràfic i els futurs enginyers es coneguin mútuament. Les empreses presenten la feina dels seus enginyers i quines oportunitats per al desenvolupament de la carrera professional ofereixen. Els estudiants hi poden interaccionar i reben els contactes dels responsables de Recursos Humans per a poder adreçar-s'hi. Fins i tot en la primera d'aquestes sessions es va organitzar la visita a una de les empreses, que encara no s'ha pogut realitzar degut a la situació d'excepcionalitat derivada de la pandèmia. Les empreses que han participat en les tres edicions realitzades fins ara són: Nestlé, Escubedo, Roberlo, Taval, Compxi, Simon, Hipra, Frit Ravich, Emplanter i Concentrol.

En progrés vers l'excel·lència – El Consell d'Estudis funciona de manera molt dialogant i constructiva. Existeixen sistemes de Coordinació Horitzontal. S'incentiva les reunions entre professors i delegats per detectar i corregir problemes que puguin sorgir durant el curs.

TRONC COMÚ ÀMBIT INDUSTRIAL (GEE, GEEIA, GEM, GEQ)

L'existència del tronc comú a l'àmbit industrial de l'EPS obliga a la gestió i coordinació de diferents aspectes de forma conjunta. En aquesta línia existeix la figura del coordinador d'assignatures compartides de l'àmbit industrial, el qual durant els últims anys el ve desenvolupant el coordinador del grau en Enginyeria Química. Aquesta coordinació se fonamenta en 3 eixos:

- Coordinació del Consell d'estudis comú a tot l'àmbit industrial (GEM, GEQ, GEE, GEEIA, DT-GEE-GEEIA i GEB). Cada consell d'estudis d'aquestes titulacions es programa en dues sessions, una que inclou els temes relacionats amb les assignatures del tronc comú i una altra amb les assignatures específiques de cada grau.
- Preparació, coordinació i seguiment dels horaris compartits. L'existència d'una nova matriculació d'estudiants superior a 200 estudiants per l'àmbit industrial obliga a la programació de diferents grups de docència teòrica, problemes i pràctiques de laboratori/ordinador.

- Coordinació dels continguts de les assignatures compartides per tal de fer-les compatibles amb les instruccions de les memòries de grau de totes les titulacions de l'àmbit industrial.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

El Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona cada any fa una sessió, dins l'assignatura Projectes, sobre l'exercici de la professió d'enginyer, ja sigui a l'empresa, a l'administració o en l'exercici lliure. Es treballen temes com la legislació i normativa aplicable a les activitats dels enginyers, els dictàmens, les prescripcions, la redacció de projectes, la direcció d'obres, les certificacions, la responsabilitat civil professional, la col·legiació, etc.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

El Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona cada any fa una sessió, dins l'assignatura de Instal·lacions Elèctriques, sobre l'exercici de la professió d'enginyer, ja sigui a l'empresa, a l'administració o en l'exercici lliure. Es treballen temes com la legislació i normativa aplicable a les activitats dels enginyers, els dictàmens, les prescripcions, la redacció de projectes, la direcció d'obres, les certificacions, la responsabilitat civil professional, la col·legiació, etc.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

A més a més de les funcions que s'indiquen al principi de l'apartat, durant el període avaluat el coordinador ha dut les següents tasques:

- Estudis de reconeixement acadèmic d'estudiants d'Enginyeria Mecànica provinents d'altres universitats, estudiants d'altres titulacions així com d'estudiants de CFGS.
- Coordinació del Tallers de Normativa impartit pel col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials a l'assignatura de 4t curs Projectes.
- Coordinació del nombre de grups de les assignatures optatives de 4t curs. Abans de tancar el pla docent, es realitza una enquesta als estudiants de 3r curs per tal de determinar les optatives que volen escollir pel curs vinent. En funció d'aquesta informació i del nombre de crèdits disponible es gestiona i s'organitza el nombre de grups disponibles.
- Seguiment i avaluació del reconeixement de l'activitat professional a aquells alumnes que tinguin >1700h treballades en activitats relacionades amb l'àmbit de l'enginyeria. Aquesta activitat és equivalent a les Estades en Entorn Laboral.
- Realització d'una enquesta per analitzar la visió que tenen els estudiants que estan a punt de graduar-se sobre el Grau d'Enginyeria Mecànica. L'enquesta és anònima i s'adreça als estudiants que han defensat el TFG, està relacionada amb els següents temes: satisfacció global del grau, perspectives de futur, intenció de repetir el grau, valoració de les assignatures del grau indicant les que els han portat més/menys feina,

les que hi han après més/menys. Els resultats de l'enquesta s'analitzen i es presenten als membres del consell d'estudis conjuntament amb les dades de rendiment i l'informe de seguiment.

- Reunió anual amb el Jurat que atorga el Premi Patronat de l'Escola Politècnica del Grau en Enginyeria Mecànica. Formen part d'aquest jurat el Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics de Girona i representants d'empreses gironines del Patronat.

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

Des de la coordinació d'estudis es gestiona anualment una formació específica oferta per part del Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona. Aquesta formació es centra a l'àmbit de legislació i normativa aplicable a les activitats dels enginyers, els dictàmens, les prescripcions, la redacció de projectes, la direcció d'obres, les certificacions, la responsabilitat civil professional, la col·legiació, etc. Pel paral·lelisme amb els continguts de l'assignatura de Projectes (3105G05040) aquesta formació, de 4 hores, s'emmarca dins els continguts i horari d'aquesta assignatura. Particularment, durant el període d'incidència de la pandèmia provocada pel SAR-CoV-2 aquesta formació ha tingut caràcter no presencial i has constatat de 2 sessions de 2 hores a través de videoconferència.

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001253 - Implementar un aplicatiu per a la gestió dels TFG/TFM	En curs	50%
Valoració: S'està dissenyant el nou procés de gestió dels TFG/TFM		
ACC0001277 - Desenvolupament i implantació del nou sistema de gestió de TFG/TFM	En curs	50%
OBJ0001846 (UdG) - Establir una competència comuna per incorporar la perspectiva de gènere	En curs	10%
Valoració: Hi ha un esborrany en fase de discussió		
ACC0002189 (UdG) - Redactar la competència de gènere	En curs	20%
ACC0002190 (UdG) - Aprovar competència gènere	En curs	0%

A l'EPS s'apliquen, en el cas dels seus estudis de grau i màsters, les normatives i procediments que emanen de la pròpia Universitat en matèria d'accés i matrícula dels estudiants, del règim acadèmic, avaluació, mobilitat i d'altres, que es poden consultar clicant al següent enllaç:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/tramits-normatives-i-preus/normatives>

També a la pàgina web de l'Escola, es pot consultar totes les normatives específiques del centre a l'enllaç:

<https://www.udg.edu/ca/eps/Informacio-academica/Reglaments-i-normatives>

Així mateix l'Escola aplica de manera adequada les diferents normatives del Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) de la UdG segons els procediments del P11: Mecanismes que regulen i informen sobre les normatives que afecten els estudiants.

Més concretament, pel que fa al processos acadèmics, establerts a la Normativa de Matrícula en estudis de Grau, Màsters universitaris i programes de Doctorat (evidència E3.1.09), a la Normativa reguladora dels processos d'avaluació i qualificació dels estudiants (evidència E3.1.10) i al Calendari acadèmic i administratiu per als estudis de Grau, Màster universitari i Doctorat (evidència E3.1.11), s'ha optimitzat la seva gestió, automatitzant i personalitzant l'aplicació de les normes per a cada estudiant.

Cal destacar els procediments de matriculació, reconeixement i transferència de crèdits, anul·lació de convocatòria d'avaluació, anul·lació de matrícula, expedició de certificacions acadèmiques personals, expedició del resguard del títol acadèmic i suplement europeu al títol (SET), i enviament del títol oficial. D'altra banda, s'ha implementat un servei virtual de "Secretaria en Xarxa" disponible les 24 h del dia per agilitzar totes aquestes peticions de l'alumnat esmentades anteriorment.

Pel que fa a la Normativa sobre Pràctiques Externes de Graus i Màsters (evidència E3.1.12), la seva aplicació ha estat perfectament adequada i ha tingut un impacte especialment positiu sobre els resultats de la titulació, tal com ho demostren el nombre de Convenis de col·laboració de pràctiques externes d'estudiants de la UdG en empreses i institucions i de Projectes formatius de pràctiques acadèmiques externes en entitats col·laboradores signats, que, pel curs 2019-20, han estat (veure E3.4.2):

- GEA: 12 convenis de pràctiques curriculars i 10 pràctiques extracurriculars
- GEINF: 37 convenis de pràctiques curriculars i 37 pràctiques extracurriculars
- GETI: 25 convenis de pràctiques curriculars i 24 pràctiques extracurriculars
- GEE: 3 convenis de pràctiques curriculars i 5 pràctiques extracurriculars
- GEEIA: 17 convenis de pràctiques curriculars i 17 pràctiques extracurriculars
- GEM: 22 convenis de pràctiques curriculars i 23 pràctiques extracurriculars
- GEQ: 12 convenis de pràctiques curriculars i 5 pràctiques extracurriculars

La Normativa Marc reguladora del Treball Final de Grau (TFG) i Treball Final de Màster (TFM) (evidència E3.1.13) desenvolupa tots els aspectes acadèmics (assignació de tutors, assignació de tribunals, defensa i avaluació i qualificació), com també els aspectes administratius (matrícula, dipòsit,...), i garanteix una actuació homogènia i coherent, tant en les actuacions docents com administratives de la Universitat.


Per últim, la Normativa per a la participació dels estudiants en Programes de Mobilitat Internacional en estudis de Grau i de Màster (evidència E3.1.14), estableix unes condicions comunes per a la participació en programes de mobilitat o intercanvi internacionals, garantint, així, la qualitat del procés respecte a la igualtat d'oportunitats i l'aprofitament acadèmic.

L'EPS complementa la normativa general de la UdG amb un grau més d'exigència per tal que s'adeqüi a les necessitats específiques dels estudis impartits al centre a través dels documents normatius següents (entre d'altres):

- El [Reglament d'Escola](#) que regula el funcionament del centre docent.
- El [Reglament per al Treball de Final de Grau \(TFG\) i per al Treball de fi de Màster \(TFM\)](#) que desenvolupa i organitza els aspectes essencials que han de regular el TFG i TFM.
- El [Reglament per a les Pràctiques Externes](#) que regula les pràctiques externes curriculars i extracurriculars.

Atès allò exposat, l'EPS aplica les diferents normatives de forma adequada a les diferents situacions que es produeixen en el desenvolupament de l'aprenentatge i té un impacte molt positiu en els estudiants perquè afavoreix la planificació, organització i avaluació de la titulació.

D'acord amb el que s'ha exposat raonadament fins aquí, es valora que l'estàndard 1 s'assoleix amb qualitat.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

Evidències	Descripció	Subministrador
E3.2.1	Web de la Universitat	Plana web de la UdG
E3.2.2	Web del centre	Plana web de l'Escola Politècnica Superior
E3.2.3 GEA E3.2.3 GEE E3.2.3 GEEIA E3.2.3 GEINF E3.2.3 GEM E3.2.3 GEQ E3.2.3 GETI	Web de la titulació	Plana web GEA (enllaç) Plana web GEE (enllaç) Plana web GEEIA (enllaç) Plana web GEINF (enllaç) Plana web GEM (enllaç) Plana web GEQ (enllaç) Plana web GETI (enllaç)
E3.2.4	Web del SGIQ	Plana web Qualitat de la UdG (enllaç)
E3.2.5	Web de Qualitat de l'EPS	Plana web Qualitat de l'EPS (enllaç)
E3.2.6	Aplicació d'horaris de l'EPS	Plana aplicació EPS (enllaç)

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0002132 - Completar la informació del web del GEINF	En curs	90%
<p>Valoració: A principis de juny del 2021 s'ha fet una modificació del text del web i s'ha demanat afegir-hi un pdf amb el llistat d'assignatures per itinerari amb una explicació del funcionament del grau.</p> <p>A mitjans del curs 2021/22 es valorarà mitjançant les opinions dels alumnes de 3r si la informació queda clara o cal millorar-la.</p>		
ACC0002705 - Afegir informació dels itineraris al web del GEINF	En curs	90%

La UdG, en el marc de política de comunicació i amb la voluntat d'enfortir la projecció de la Universitat, va estrenar el març de 2017 la seva pàgina web principal (<https://www.udg.edu/ca/>) (evidència E3.2.1). També va estrenar la nova interfície de la intranet, "La Meva".

El canvi de web pretén, entre altres objectius, adaptar la comunicació a les noves necessitats digitals, fer fàcil i agradable consultar la pàgina principal des d'un dispositiu mòbil, i també donar resposta al repte de la internacionalització i, en aquest sentit, la pàgina web és trilingüe (català, castellà i anglès). A més, s'ha redissenyat l'aparença de la pàgina amb la incorporació de nou contingut, fotografies, vídeos i dades.


Així mateix, la nova web incorpora els nous usos de navegació, amb portals i perfils sempre visibles en la navegació, responsiva, etiquetatge i posicionament SEO (*Search Engine*

Optimization). La web facilita a la comunitat universitària accedir a la informació en funció dels seus interessos i necessitats. La web s'obre als futurs estudiants, alumni, empreses i mitjans de comunicació, i té en compte totes aquelles persones que vulguin venir a la UdG o marxar a l'estranger.

La informació referida a les titulacions (graus, màsters, programes de doctorat, màsters propis i altra oferta formativa) que es poden estudiar a la UdG i que publica a la seva web és veraç, exhaustiva, actualitzada i pertinent.

Aquesta informació referida a les titulacions es troba de manera senzilla i accessible a partir de la plana principal de la UdG i a l'apartat del menú Estudia (subapartat: Oferta Formativa).





Informa't sobre els graus, els postgraus i tota l'oferta formativa de la UdG.

- Oferta formativa →
- Accés →
- Beques i ajuts →
- Matrícula →
- Calendaris acadèmics →
- Tràmits, normatives i preus →
- Títols i certificats →

- Graus
- Màsters universitaris
- Programes de doctorat
- Màsters propis
- Altra oferta formativa

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

Graus	Màsters
Informació general	Dades generals
Accés	Objectius formatius
Sortides professionals	Accés, admissió i matrícula
Continuar estudiant	Pla d'estudis
Assignatures	Calendari i horari
Pràctiques	Professorat
Treball final de grau	Pràctiques
Mobilitat	Sortides professionals
Matrícula	Accés al doctorat
Professorat	Qualitat

Dins d'**Informació general** es troben els apartats següents: Dades generals, Em convé saber, Objectius formatius, Organització de l'estudi, que donen una visió general del títol. En particular GEINF té part de les assignatures vinculades als itineraris, però la informació que hi havia a la web no facilitava la identificació de les assignatures amb els itineraris. Amb l'acció ACC0002705 de l'objectiu OBJ0002132 s'ha completat la informació que s'ofereix al web.

A partir dels epígrafs més específics d'**Assignatures** o **Pla d'estudis** s'accedeix a la fitxa de cada assignatura que dona dades referents a grups, professorat que imparteix l'assignatura, competències que es desenvolupen, continguts, activitats, bibliografia, sistemes d'avaluació i de qualificació i altres observacions que siguin d'interès per a l'alumnat.


L'apartat de **Professorat** dona accés a les planes personals del professorat on es pot consultar un petit currículum *vitae*.

Per últim, pel que fa a la informació relacionada amb el centre docent, s'hi accedeix a partir de la plana principal de la UdG i a partir de l'apartat del menú *Estructura*.

Aquesta pàgina de l'Escola (evidència E3.2.2) facilita, per un costat, informació detallada i completa sobre diferents aspectes de la vida del centre (personal, òrgans de govern, processos de qualitat vinculats al centre), sobre els estudis que s'ofereixen (graus, màsters i doctorat), sobre informació acadèmica (calendaris, horaris, matrícula, tràmits, etc.), sobre estudiants (òrgans de participació, intercanvi, programes de mobilitat), relacions amb empreses i centres de secundària i el Patronat de la Politècnica. De manera complementària, des de l'EPS també s'ha desenvolupat una aplicació d'horaris (evidència E3.2.6) que permet als estudiants i professors obtenir, mitjançant un sistema de subscripció a les assignatures, un calendari amb el seus horaris i les aules corresponents que es pot importar en aplicacions com ara Google calendar o Thunderbird. A partir d'aquesta aplicació, també es pot accedir al calendari d'exàmens finals o al de les proves d'avaluació continuada.

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

Amb la implementació de la nova pàgina web es respon al punt del darrer informe d'acreditació d'AQU Catalunya (E3.1.03) sobre la necessitat de millorar l'estructura de la web i millorar la informació sobre el desenvolupament operatiu de les titulacions (observacions OBS0001102, OBS0001109, OBS0001117, OBS0001123, OBS0001129, OBS0001136, OBS0001143).

	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Objectius tancats en el període:

OBJ0001428 (UdG) - Publicar els informes de seguiment i acreditació de les titulacions	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Utilitzant la nova estructura fruit de l'OBJ0001153 els informes de seguiment estan disponibles tant a la plana de qualitat de la UdG com a la de cada centre		
ACCO001580 (UdG) - Carregar tots els informes a la nova aplicació	Tancada	100%

A la informació sobre les titulacions que apareix a la web de la UdG s'hi accedeix de forma intuïtiva i lògica, com ja s'ha explicat (evidència E3.2.3). Els diferents grups d'interès (alumnat, professorat, personal d'administració i serveis, visitants externs, etc.) hi tenen, doncs, accés amb facilitat.


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

A la plana de cada titulació apareix un apartat *Indicadors de seguiment* que dona accés als diferents indicadors que es tenen en compte a l'hora d'elaborar l'informe de seguiment anual. També té un apartat *Informes de titulacions* (botó al menú esquerre, just a sota el segell de qualitat) on s'hi poden consultar tots els autoinformes i informes externs corresponents a la titulació.

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

Objectius tancats en el període:

OBJ0001153 (UdG) - Publicar al web tota la informació relativa al SGIQ de la UdG i del centre	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: La UdG ha revisat i completat la estructura de la plana web de qualitat i ha facilitat un model als centres docents per tal que hi aboquin la informació particular. En aquestes planes es dona accés al SGIQ i als informes dels processos del marc VSMA.		
ACCO001143 (UdG) - Reestructuració de la pàgina web de qualitat que recollirà la política de qualitat de la UdG i les dades agregades del Sistema de Garantia interna de Qualitat	Tancada	100%
ACCO001144 (UdG) - Creació de la pàgina web del centre docent amb informació exhaustiva sobre el seu SGIQ, la vida de les titulacions i les evidències que en fan referència	Tancada	100%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

OBJ0001601 (UdG) - Adaptar l'apartat del SGIQ de la web dels centres docents perquè presenti els processos i els seus indicadors	Assoliment mitjà	75%
Valoració: El nou mòdul visualitza els processos i el seu document, però no els indicadors. Es segueix amb l'OBJ0002064		
ACC0002193 (UdG) - Definir la nova estructura	En curs	50%
ACC0002194 (UdG) - Implementar nova estructura web	Tancada	100%

OBJ0002064 (UdG) - Nou disseny i integració de l'apartat de qualitat de la web	Assoliment molt satisfactori	96%
Valoració: Tots els centres (integrats i adscrits) tenen a la seva disposició la nova estructura i els mòduls per mostrar la informació dinàmicament. La rebuda dels centres ha estat molt positiva.		
ACC0002721 (UdG) - Crear planes pels centres adscrits	Tancada	100%
ACC0002578 (UdG) - Desenvolupar els mòduls necessaris per connectar la informació dinàmica amb el Servicenow	Tancada	100%
ACC0002579 (UdG) - Crear una maqueta amb una estructura i continguts millorats	Tancada	100%
ACC0002580 (UdG) - Adaptar la nova proposta i implantar-la a cada centre integrat que la consideri convenient	Tancada	100%
ACC0002585 (UdG) - Reestructurar i reredactar al web de qualitat de la UdG	Tancada	80%

Fruit de l'objectiu de millora OBJ0002064, l'apartat de qualitat de la web de l'EPS ha millorat encara més la forma en que publica el SGIQ de l'escola, que ara es troba permanentment actualitzat i a l'abast de tothom (navegable pel menú o directament a <https://www.udg.edu/eps/lescola/qualitat>). A l'apartat compromís de qualitat es presenta la política de qualitat de la Universitat. A l'apartat sistema de garantia intern de la qualitat, hom pot trobar el mapa de tots els processos que el formem, així com els documents que els descriuen. Altres apartats permeten accedir, per exemple, a detalls sobre els processos del marc VSMA o al pla de millora permanentment actualitzat, que és un element nuclear del sistema de gestió.

Les planes tenen també enllaços a apartats de la web institucional de la universitat, per facilitar la compressió del marc en que es basa el SGIQ de l'escola i al que es pot accedir també directament a través d'aquest enllaç: <https://www.udg.edu/udgqualitat>

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

Evidències	Descripció	Subministrador
E3.3.1	Manual del SGIQ	Plana web Qualitat de la UdG (enllaç)
E3.3.2	Informes de titulació	Plana web Qualitat de la UdG. Apartat Informes de titulacions
E3.3.3	Pla de millora	CAI Plana web Qualitat de l'EPS (enllaç)
E3.3.4	Aplicació de gestió del Pla de millora	CAI (enllaç)
E3.3.5	Enquesta als estudiants de l'últim curs de GEM	CAI

Per tal de contextualitzar les tasques relacionades en relació amb l'estàndard 3, val la pena esmentar que la UdG ha reeditat la **Política de Qualitat de la Universitat**, que ha estat recentment aprovada pel Consell de Govern de la UdG.

Els **Sistemes de Gestió de la Qualitat (SGQ)** a la UdG són l'eina amb què s'estableix els mecanismes formals de gestió i responen a l'objectiu de facilitar l'assoliment amb garanties i qualitat dels objectius establerts. La complexitat organitzativa i l'heterogeneïtat pròpia d'una institució com la UdG propicia la formalització i diversificació de la seva gestió utilitzant un conjunt de SGQ a nivell de les diferents unitats estructurals per bé que, tot i les singularitats de cada un d'ells, han de funcionar coordinadament i coherent. Cada SGQ, doncs, esdevé un mitjà per 1) millorar la gestió, 2) assolir els objectius determinats per la Universitat d'acord amb les seves missions i aquells altres propis del centre i, en conseqüència, 3) assegurar la qualitat dels estudis.

El mes de setembre de 2019 la UdG va aprovar el **Manual que regula els Sistemes de Gestió de la Qualitat a la UdG (SGQ)** (evidència E3.3.1). Remetem al Manual per a l'organització dels SGQ, la identificació dels diferents rols i responsabilitats en cada un d'ells, els processos que els componen (propis, llegats o adaptats) i que configuren el **Mapa de processos de cada SGQ**, els documents que el configuren i els indicadors que en permeten la monitorització i el seguiment. Forma part essencial del mapa de processos dels SGQ el **Procés de gestió de la millora contínua**.

La gestió de la millora és consubstancial als SGQ. Per assegurar que efectivament la millora es produeix de forma contínua i es gestiona adequadament, les propostes de millora són recollides, registrades i sistematitzades a través d'objectius i accions de millora en els **Plans de Millora del centre** (evidència E3.3.3). Aquests són revisats periòdicament (veg. el subestàndard 3.3).

El Pla de Millora és l'instrument essencial amb què el centre exposa les necessitats i descriu els objectius de millora i les accions necessàries per assolir-los. El Pla de Millora és el document sobre el qual pivota la millora de la qualitat del centre i dels estudis que s'hi imparteixen. Per a això, d'un temps ençà s'ha revisat a fons el contingut i l'estructuració dels

Plans de Millora, en base al plantejament que el pla de millora del centre és únic, complet, dinàmic, viu, exhaustiu, rigorós, sistemàtic i transparent.

La gestió dels Plans de Millora han evolucionat al ritme amb què ho ha fet la pròpia Universitat. Inicialment editats en format word, poc gestionable i adequat als requeriments dels plans de millora, es van adaptar a un format excel, molt més complet i que permetia una monitorització més precisa d'objectius i actuacions.

Des de fa més d'un any, la UdG ha adaptat a les necessitats de la política de qualitat de la UdG una **aplicació de gestió, ServiceNow** (Evidència E3.3.4), que proporciona un entorn molt més àgil i compartit per a la definició i gestió dels plans i al mateix temps per monitoritzar el seu desenvolupament.

La política de qualitat de la Universitat explicada molt succintament en aquests paràgrafs introductoris afavoreix el trànsit d'un model de qualitat centrat en els ensenyaments i la seva millora contínua a un model en què el centre docent s'acredita com a tal, havent madurat a bastament la qualitat dels títols que imparteix en el context del Marc VSMA, amb la reacreditació de la major part dels mateixos, i havent implantat un sistema d'assegurament de la qualitat que certifica la correcta implantació a nivell de centre d'una cultura basada en la gestió de processos. Ja s'ha dit, s'imposa un canvi de model i per tant un període de transició, en el qual estem plenament immersos.

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

Cap millora prevista en aquest subapartat de l'estàndard.

El SGIQ de la UdG va ser certificat per ANECA l'any 2010. Aquest sistema de gestió ha demostrat la seva capacitat per operar correctament durant anys, en especial pel que fa als processos del Marc VSMA. Com s'explica amb més detall a l'apartat 3.3, el SGIQ es troba en profunda revisió actualment.

Fruit d'aquesta revisió (OBJ0001150), durant el període que abasta aquest informe, ja s'han revisat i reformat els processos corresponents al Marc VSMA (ACC0001434, ACC0001435, ACC0001436, ACC0001437, ACC0001438).

Així, els antics:

- P2 - Disseny, modificació i extinció de la titulació.
- P4 - Seguiment dels resultats i millora de la titulació.
- P28 - Acreditació de titulacions.

han esdevingut els nous processos:

- P0201 Disseny i verificació de titulacions.
- P0202 Seguiment de titulacions.

- P0203 Modificació de titulacions.
- P0204 Acreditació de titulacions.
- P0205 Supressió de titulacions.

La nova estructura de processos és molt més coherent amb el propi Marc VSMA, alhora que la nova especificació dels mateixos ajuda a aclarir les responsabilitats de cada un d'ells

Els nous processos garanteixen la participació dels col·lectius implicats en cada cas. Al respecte d'aquesta participació, resulta destacable la participació en tots ells de les comissions i òrgans estatutàriament reconeguts, amb una composició plural que garanteix la participació dels diferents col·lectius implicats:

- La **Comissió de Qualitat del centre docent**, que participa activament dels processos P0201, P0202, P0203, P0204 i P0205 i que està formada per:
 - Degà/degana de la Facultat o director/-a de l'Escola, que la presideix.
 - La persona responsable dels processos de qualitat del centre (RespQ).
 - Els/les coordinadors/-ores de tots els estudis de grau i de màster.
 - Un/-a professor/-a de cada departament la docència majoritària del qual sigui en els estudis del centre.
 - 3 estudiants de grau i 1 estudiant de màster dels estudis impartits al centre.
 - 1 representant del PAS.
 - Fins a un màxim de 3 representants d'organitzacions externes relacionades amb els estudis de grau i de màster del centre docent.
 - L'administrador/-a de l'àrea d'estudis.
 - Un membre del GPA.

Per la seva importància, destaca el rol del responsable de qualitat del centre, que té com a funcions principals: 1) la coordinació, seguiment i millora dels processos de qualitat del centre; i 2) la coordinació, seguiment i millora de la implantació del SGIQ a nivell de centre docent.

- La **Comissió de Qualitat de la UdG**, que participa activament dels processos P0201, P0202, P0203, P0204 i P0205. La CQ té una composició plural, que garanteix la participació activa dels diferents col·lectius: el rector (o vicerector que delegui), el vicerector amb competències de Qualitat, 2 membres externs, la gerent o persona que delegui, 2 degans, 2 directors de departament, 1 director d'institut de recerca, 2 membres del personal docent i investigador, 1 membre del personal d'administració i serveis.
- La **Comissió de Programació d'Estudis**, que participa activament dels processos P0201, P0203 i P0205 i que està formada per:
 - El vicerector o la vicerectora que tingui atribuïdes les funcions en matèria de política acadèmica, que la presidirà.

- El vicerector o la vicerectora que tingui atribuïdes les funcions en matèria de planificació i qualitat.
- Els/Les degans/-nes o directors/-res de Facultat o Escola.
- Sis directors/-res de departaments i tres directors/-res d'instituts de recerca, que seran escollits per i entre ells i designats pel/per la Rector/a.
- El/La director/-a de la Fundació UdG: Innovació i Formació.
- El/La delegat/-da del/de la Rector/a per als centres adscrits.
- Dos estudiants escollits per i entre els membres del Consell d'Estudiants i designats pel/per la Rector/-a.
- Dos representants de diferents àmbits del teixit social, cultural i professional, designats pel Consell Social.
- El/La vicegerent o persona que delegui, que tingui atribuïdes les funcions en matèria acadèmica, que exercirà de secretari o secretària.

Cal recordar també el paper que normativament hi juguen els òrgans de govern com són el Consell de Govern i el Consell Social.

A més, el procés PO201 inclou, a efectes de recollir l'opinió dels sectors socials implicats, la participació dels Campus Sectorials de la UdG en la definició dels nous estudis. Cada Campus Sectorial és una plataforma facilitadora de la transferència de coneixement i tecnologia, està focalitzat en un sector socioeconòmic concret i es basa en la gestió de la demanda de coneixement. La seva missió és facilitar proactivament la relació entre les empreses i institucions del sector i la UdG, sobre la base del coneixement mutu i la promoció i manteniment d'una relació continuada. Cada campus disposa de dues estructures externes clau: l'una, el Consell Assessor Sectorial (CAS), constituït per un grup reduït de persones escollides per la seva trajectòria professional i personal, totes elles externes a la Universitat. El CAS esdevé un excel·lent fòrum de debat, que aporta visió estratègica independent, no influïda pels condicionants propis de les universitats, i que assessora l'activitat acadèmica del campus tant pel que fa a l'orientació i oportunitats de la recerca com en matèria de formació. L'altra, l'Agrupació Sectorial (AS), que és el conjunt d'empreses i institucions del sector socioeconòmic. Tant amb el CAS com amb l'AS hi ha l'oportunitat de valorar els estudis de la UdG, les competències que aquests han de desenvolupar, l'anàlisi del mercat laboral del sector i la inserció laboral dels nostres titulats, etc. El procés de disseny de noves titulacions incorpora la participació dels *stakeholders* en la definició mateix del perfil formatiu i del corpus de competències, més enllà de la seva implicació en la docència i en l'acollida d'estudiants per a la realització de pràctiques externes en combinació amb els TFG i, sobretot, TFM.

Així doncs, i per resumir aquest apartat, podem afirmar que el SGIQ disposa de processos implementats que permeten el disseny i aprovació de les titulacions, com també el seu

seguiment i acreditació, i que impliquen els grups d'interès més significatius a través de la participació en els processos de comissions plurals, Consell de Govern i Consell Social.


Amb la definició d'aquest nou SGIQ es respon al punt del darrer informe d'acreditació d'AQU Catalunya (E3.1.03) sobre la necessitat de millorar el desenvolupament operatiu del SGIQ.

Les titulacions de l'EPS compleixen ara els requisits temporals per presentar-se a l'acreditació. L'EPS té 16 titulacions acreditades, 13 amb resultat favorable i 3 en progrés d'excel·lència (evidència E3.3.2).

Taula 3.1 Resultat processos acreditació anteriors

Titulació	Procés	Resultat
G. Enginyeria Agroalimentària	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria Electrònica, Industrial i Automàtica	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria Elèctrica	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria en Tecnologies Industrials	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria Informàtica	Acreditació	Excel·lent
G. Enginyeria Mecànica	Acreditació	Favorable
G. Enginyeria Química	Acreditació	Favorable
G. Innovació i Seguretat Alimentària	Acreditació	Favorable
M. Mecànica de Materials i Estructures	Acreditació	Excel·lent
M. Biotecnologia Alimentària	Acreditació	Excel·lent
M. Enginyeria Industrial	Acreditació	Favorable
M. Arquitectura	Acreditació	Favorable


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

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001095 (UdG) - Establir un nou procediment de recollida d'informació dels estudiants sobre l'avaluació docent del professorat i un nou model d'enquesta	En curs	98%
Valoració: A la sessió 5/19 de la Comissió de Qualitat es va aprovar la "Guia per a l'administració de les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat". En aquest document s'ha modificat la redacció de les preguntes i s'ha distribuït en dos blocs: professor i assignatura. S'han portat a terme canvis en l'administració i s'han establert criteris estadístics per a la consideració dels resultats significatius. Els resultats seran públics a nivell d'assignatura-professor. Aquest document ha estat aprovat per la Comissió delegada de docència i estudiants i pel Consell de Govern. Durant el primer semestre del curs 2020- 2021 s'ha implementat l'administració d'aquest nou model i procediment. L'execució del procés d'enquestes s'ha realitzat sense cap incidència remarcable; estem a l'espera de fer la difusió corresponent dels resultats de les enquestes.		
ACC0002328 (UdG) - Campanya pilot de promoció per incentivar la participació	Tancada	100%
ACC0001120 (UdG) - Revisió i nou redactat de l'enquesta de docència	Tancada	100%
ACC0001129 (UdG) - Revisió del procediment d'administració de les enquestes de docència	Tancada	100%
ACC0001415 (UdG) - Adaptació de l'aplicació informàtica al nou model d'enquestes de docència	Tancada	100%
ACC0001416 (UdG) - Primera edició nou model d'enquestes de docència	En curs	90%
OBJ0001146 (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu	En curs	28%
Valoració: Durant el curs 2018-19 no s'ha avançat en aquest objectiu S'ha presentat un primer esborrany d'enquesta a la Comissió de Qualitat, sessió 6/20 , de 9 d'octubre		
ACC0001131 (UdG) - Participació activa en la comissió d'enquestes d'AQU Catalunya que dissenya aquesta enquestes	Tancada	100%
ACC0001417 (UdG) - Redacció de la nova enquesta al professorat i del seu procediment d'administració	En curs	25%
ACC0001132 (UdG) - Administració de l'enquesta al professorat	En curs	25%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

OBJ0001147 (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents	En curs	33%
Valoració: Durant el curs 2019-20 no s'ha avançat en aquest objectiu.		
ACCo001133 (UdG) - Establir una sistemàtica de recollida d'informació de la satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions	En curs	0%
ACCo001134 (UdG) - Administració de l'enquesta	En curs	0%
ACCo001986 (FI) - Establir una sistemàtica de recollida d'informació de la satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions	Tancada	100%


OBJ0001297 - Tenir un SGIQ que permeti millorar el procés de recollida i processament de la informació	En curs	25%
Valoració: Actualment la UdG es troba immersa en un procés de redisseny dels processos transversals del SGIQ (veure OBJ0001150). Es preveu que aquest objectiu s'assoleixi al final del segon semestre del curs 2020-21. Com que aquesta acció depèn de la finalització de l'objectiu esmentat, s'ajorna el final de l'acció al 2n semestre de curs 2021-22.		
ACCo001356 - Disseny i implantació del SGIQ	En curs	25%

OBJ0002144 - Millorar la informació sobre la inserció laboral a GEQ	En curs	0%
ACCo002729 - Enquesta nous graduats	En curs	0%

Objectius tancats en el període:

OBJ0001148 (UdG) - Conèixer l'opinió dels titulats sobre la formació rebuda i el seu pas per la Universitat	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: El procés d'administració de l'enquesta de satisfacció als graduats ja s'ha integrat dins el SGIQ de la universitat. Juntament amb AQU Catalunya ja s'han portat a terme 4 edicions per a graus i 2 per màster.		
ACCo001135 (UdG) - Incorporació de l'enquesta com un nou procés del SGIQ	Tancada	100%
ACCo001136 (UdG) - Administració anual de l'enquesta	Tancada	100%

OBJ0001152 (UdG) - Posar a disposició dels centres els indicadors necessaris per als processos del VSMA ja calculats i en el format adient per als informes	Assoliment satisfactori	80%
Valoració: Per al seguiment del curs 2018-19, s'han enviat als centres els indicadors en el format adient.		

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

ACC0001141 (UdG) - Revisió de l'aplicació i els càlculs	Tancada	100%
ACC0001142 (UdG) - Elaboració d'un glossari amb l'explicació de tots els indicadors	Tancada	60%

OBJ0001278 - Millorar les enquestes de docència	Desistiment	50%
Valoració: Es considera que els objectius marcats estan englobats en l'objectiu OBJ001095, pel que es desestima		
ACC0001323 - Constitució de 3 grups de treball que revisin el model actual	Tancada	50%

OBJ0001279 - Conèixer el nivell de satisfacció de diferents grups d'interès l'opinió dels quals és rellevant per millorar la qualitat de les titulacions del centre	Desistiment	62%
Valoració: La tasca d'administrar i gestionar les enquestes es fa des del Gabinet de Planificació i Avaluació (GPA) i no des de l'EPS. Com que des de GPA ja es té un objectiu de millora similar a aquest (OBJ0001148) es creu convenient tancar aquest objectiu		
ACC0001326 - Participació activa en la comissió d'enquestes d'AQU Catalunya que dissenya aquestes enquestes	Tancada	100%
ACC0001327 - Administració de les enquestes	Tancada	25%

OBJ0001302 - Millorar les enquestes de docència	Desistiment	25%
Valoració: Tal com s'esmenta en l'objectiu OBJ0001095, el redisseny de les enquestes de docència i el procediment de com aquestes s'enquesten s'està liderant des del Gabinet de Planificació i Avaluació (GPA), pel que es considera que aquest objectiu, entès com el que es pot fer des de l'EPS deixa de tenir sentit. Es considera que el treball es realitzarà en el marc de l'esmentat objectiu OBJ0001095		
ACC0001367 - Constitució de 3 grups de treball que revisin el model actual	Tancada	25%

El centre docent té a la seva disposició un corpus d'indicadors complet i actualitzat, per mitjà d'un espai web dissenyat *ex professo* i que mostra els indicadors agrupats segons els estàndards d'acreditació. En aquest espai web el centre docent hi troba no solament les darreres dades de referència, sinó també la seva evolució.

La informació que contenen és exhaustiva i està ajustada als requeriments del Marc VSMA. S'utilitzen també en la presa de decisions institucionals en altres àmbits com per exemple el sistema de finançament anual de les unitats estructurals. La vinculació d'uns mateixos

indicadors en la presa de decisions interna reforça l'interès dels centres en la millora dels seus resultats en el marc de la qualitat dels ensenyaments.

L'any 2016, AQU Catalunya va publicar el document *Evidències i indicadors mínims per a l'acreditació de graus i màsters* i una nova versió de la *Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster*. Les novetats, tendents a la simplificació i homogeneïtzació dels indicadors, han fet que la UdG revisi el corpus d'indicadors editats en l'espai web acabat d'explicar i que en modifiqui també la seva accessibilitat. Aquests indicadors estan publicats a la plana de cada estudi. Aquesta voluntat de transparència està reforçada per la pròpia AQU Catalunya, que edita i publica els indicadors per a l'acreditació en el portal Winddat, amb informació procedent d'UNEIX.

Pel que fa a les evidències, la mateixa plana web de qualitat identifica, recull i ordena les principals evidències vinculades al Marc VSMA: memòries i informes de verificació, informes d'acreditació, informes de seguiment, plans de millora, etc. Aquests documents principals són de fàcil localització amb la voluntat que, essent d'accés universal, tothom pugui copsar el moment en què es troba cada titulació i el camí que aquesta ha recorregut.

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

En primer lloc, es recull la informació dels **estudiants** mitjançant el *Qüestionari dels estudiants sobre l'actuació docent del professorat* ("enquestes de docència") que ha estat revisat recentment. La Comissió de Qualitat a la sessió 5/19 va aprovar el document *Guia per a l'administració de les enquestes a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat*. Aquest document ha estat presentat, debatut i aprovat també per la Comissió Delegada de Docència i Estudiants, també de caràcter institucional. Amb els canvis introduïts, principalment el que fa referència a la publicació dels resultats a nivell desagregat, a petició de l'estudiantat, assolirem un índex de resposta més alt i una major implicació dels estudiants. Disposarem de més informació i més qualificada la qual cosa facilita la presa de decisions basada en aquestes opinions, tal com la relativa a l'avaluació del professorat en el marc dels trams autonòmics del PDI.

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

- Enquestes als titulats de grau i màster del curs anterior, que es van posar en marxa l'any 2015 amb un qüestionari adreçat als titulats del curs 2014-15 i actualment ja s'administren de manera anual.
- Dades d'inserció laboral i de satisfacció dels titulats segons la informació recollida en els estudis d'inserció laboral d'AQU Catalunya, que es porten a terme de manera triennial. Es disposa de dades de 7 estudis, essent el darrer de 2020 sobre la promoció de sortida de 2015-16. Cal tenir en compte però que les dades són sobre titulats de plans anteriors

de diplomatura o llicenciatura i que en alguns dels estudis de darrera implantació no es disposa d'aquestes dades.

Per tal de fomentar la participació en les enquestes, des del vicerectorat de Qualitat i Transparència, s'han organitzat sortejos de marxandatge de la universitat (dessuadores,...) entre els participants.

En el cas específic de GEM, es realitza una enquesta als estudiants d'últim curs que acaben de defensar el TFG i que estan apunt de titular-se (evidència E3.3.5). En aquesta enquesta es demana que facin una valoració general del grau, de les assignatures que han cursat i de les seves perspectives de futur. Aquests resultats es presenten anualment davant el consell d'estudis del grau.

En relació amb l'opinió del PDI, s'està treballant en el seu desenvolupament. A la Comissió de Qualitat d'octubre es va presentar un esborrany d'enquesta que recull la valoració del personal en els àmbits de: suport institucional, serveis i equipaments, estudiants, docència, qualitat i clima de treball. Es continuarà treballant per tal de poder-la implementar al més aviat possible.

Referent a ocupadors, AQU Catalunya duu a terme l'estudi *Ocupabilitat i competències dels graduats recents: l'opinió d'empreses i institucions*, que, tot i no donar dades desagregades de titulacions i Universitat, serveix tanmateix per copsar de manera general el grau de satisfacció dels ocupadors envers els titulats universitaris. Els resultats d'aquests estudis són posats a disposició dels centres docents.

A nivell institucional, la UdG té activat i plenament implantat el Programa de Campus Sectorials, del qual ja s'ha parlat en el subestàndard 3.1.

L'EPS disposa de mecanismes propis addicionals per conèixer la visió dels *stakeholders*. Cal destacar la cooperació del centre amb el [Patronat Politècnica](#) en les activitats que ajuden o impulsen diferents iniciatives vinculades directament amb l'EPS. La intensa cooperació en accions que impacten en la transferència i per tant al PDI que imparteix docència, la cooperació en premis que valoren els TFM i TFG amb una perspectiva més de l'entorn empresarial, el disseny de cicles de conferències i un Fòrum industrial on es relacionen estudiants, empreses i PDI són canals de comunicació continuats sobre qualitat, expectatives i resultats.

En el cas concret de GEA cal esmentar dos contactes amb stakeholders específics: per una banda el Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya, amb qui hi ha un contacte proper i perllongat (per exemple, de forma anual, per una banda, el COETAC dona un premi al millor TFG de GEA, i, per altra banda, realitza una sessió informativa als estudiants); i la Conferència de Directores y Decanos de Centros que imparten estudis de Ingeniero Agrónomo, Ingeniero de Montes, Ingeniero Técnico Agrícola e Ingeniero Forestal, de la qual la Directora de l'EPS n'és membre (participant en accions de promoció i en les

activitats d'anàlisi de l'evolució de les titulacions i les seves perspectives de futur). En el cas concret de GEINF també cal esmentar dos contactes amb stakeholders específics: per una banda el Col·legi Oficial d'Enginyers Informàtics i la Conferència de Directores y Decanos de Ingeniería Informática (CODDII), en què es participa activament en les reunions per part de la coordinadora de l'estudi. Dins l'àmbit d'estudis industrials (GETI, GEE, GEEIA, GEM i GEQ), com ja s'ha dit, també es manté un contacte molt estret amb els corresponents Col·legis: el Col·legi d'Enginyers Industrials i el Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona.

La UdG participa en la Comissió d'Enquestes d'AQU Catalunya amb l'objectiu de definir i implementar altres enquestes com les de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu.

La UdG ha establert un nou procediment de recollida d'informació dels estudiants sobre l'avaluació docent del professorat i un nou model d'enquesta (OBJ0001095) que s'ha començat a seguir el curs 2020-21. Amb aquesta acció es respon al punt del darrer informe d'acreditació d'AQU Catalunya (E3.1.03) sobre la necessitat de millorar la recollida de dades sobre la satisfacció dels grups d'interès (observacions OBS0001102, OBS0001109, OBS0001117, OBS0001123, OBS0001129, OBS0001136, OBS0001143).

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents, la Biblioteca efectua estudis periòdics per conèixer la satisfacció dels seus usuaris, tant de professors com d'estudiants. Queda pendent, però, establir la manera de conèixer l'opinió dels estudiants amb les instal·lacions més especialitzades com poden ser els laboratoris de pràctiques (OBJ0001147).

Mecanismes de participació dels diferents col·lectius:

Nom	Enquesta de docència
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Tots els estudiants de cada assignatura
Percentatge de participació	Variable segons Estudis i assignatures
Format del lliurament	Via web
Periodicitat	Anual
Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.	

La utilitat i la periodicitat es consideren correctes però l'índex de resposta és baix. La Universitat i la Facultat volen incidir en aquest aspecte per aconseguir elevar el nombre d'estudiants que responen.

Nom	Enquesta de satisfacció de graduats
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Titulats de grau i màster que han finalitzat els estudis en el curs immediatament anterior al seguiment o acreditació
Percentatge de participació	Variable segons estudi
Format del lliurament	Via web
Periodicitat	Annual
<p>Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.</p> <p>La utilitat i la periodicitat es consideren correctes però l'índex de resposta és baix. La Universitat, juntament amb AQU Catalunya, consideren important augmentar l'índex de resposta. Enguany s'han enviat diversos missatges des de les dues institucions per animar els estudiants.</p>	


Nom	Enquesta d'inserció
Instrument/procediment (Dimensions o ítems de satisfacció inclosos)	Enquesta
Població (N total destinataris)	Titulats
Percentatge de participació	Variable depenent del títol
Format del lliurament	Telefònica
Periodicitat	Triennial
<p>Valoració de la utilitat del procediment, de la significació de la mostra i de la periodicitat. Aspectes de millora.</p>	

La informació procedent de les diferents edicions d'aquest estudi és molt útil ja que permet veure l'evolució de la inserció. El baix nombre de titulats en alguns estudis (especialment màsters) fa que en ocasions les dades no siguin rellevants.

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001150 (UdG) - Transformar el SGIQ institucional per tal que pugui ser adoptat i adaptat per cada centre docent	En curs	56%
Valoració: Hem avançat en el disseny dels processos del SGIQ.		
ACC0001272 (UdG) - Aprovació d'un nou Manual dels Sistemes de Gestió de la Qualitat de la Universitat de Girona	Tancada	100%
ACC0001395 (UdG) - Aprovació P0101 Millora continua	Tancada	100%
ACC0001628 (UdG) - Aprovació P0102 Revisió del sistema	Tancada	100%
ACC0001433 (UdG) - Aprovació P0103 Gestió d'incidències, suggeriments i reclamacions	En curs	0%
ACC0001434 (UdG) - Aprovació P0201 Disseny i verificació de titulacions	Tancada	100%
ACC0001435 (UdG) - Aprovació P0202 Seguiment i millora de titulacions	Tancada	100%
ACC0001436 (UdG) - Aprovació P0203 Modificació de titulacions	Tancada	100%
ACC0001437 (UdG) - Aprovació P0204 Acreditació de titulacions	Tancada	100%
ACC0001438 (UdG) - Aprovació P0205 Extinció de titulacions	En curs	50%
ACC0001439 (UdG) - Aprovació P0301 Elaboració i aprovació dels plans docents	En curs	50%
ACC0001440 (UdG) - Aprovació P0302 Disseny d'assignatures	En curs	20%
ACC0001442 (UdG) - Aprovació P0401 Promoció a futurs estudiants	Tancada	0%
ACC0001443 (UdG) - Aprovació P0402 Admissió i matrícula d'estudiants	En curs	50%
ACC0001444 (UdG) - Aprovació P0403 Admissió i matrícula d'estudiants de màster	Tancada	100%
ACC0001446 (UdG) - Aprovació P0502 Orientació professional	Tancada	0%
ACC0001447 (UdG) - Aprovació P0601 Creació i publicitat de places de mobilitat	En curs	20%
ACC0001450 (UdG) - Aprovació P0602 Contractació i acollida del PDI	En curs	10%
ACC0001448 (UdG) - Aprovació P0603 Organització de fluxos de sortida d'estudiants de la UdG	En curs	20%
ACC0001449 (UdG) - Aprovació P0701 Contractació i acollida del PDI	En curs	10%
ACC0001396 (UdG) - Aprovació P0703 Formació PDI	Tancada	100%
ACC0001451 (UdG) - Aprovació P0704 Avaluació del PDI	Tancada	100%
ACC0001452 (UdG) - Aprovació P0705 Formació del PAS	Tancada	100%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

ACC0001453 (UdG) - Aprovació Po801 Manteniment i millora de les instal·lacions i infraestructures	En curs	10%
ACC0001581 (UdG) - Aprovació Po802 Contractació i seguiment dels serveis a estudiants	Tancada	0%
ACC0001454 (UdG) - Aprovació Po901 Enquestes docència	En curs	80%
ACC0001456 (UdG) - Aprovació Po902 Enquestes a titulats/-ades	Tancada	100%
ACC0001457 (UdG) - Aprovació Po903 Enquestes d'inserció	Tancada	100%
ACC0001455 (UdG) - Aprovació Po904 Enquestes al professorat	En curs	10%
ACC0001458 (UdG) - Aprovació Po905 Publicació d'indicadors per titulacions i rànking	En curs	0%
ACC0001459 (UdG) - Aprovació P1001 Publicació informació web	En curs	10%
ACC0001460 (UdG) - Aprovació P1002 Comunicació corporativa	Tancada	10%

Objectius tancats en el període:

OBJ0001151 (UdG) - Transformar els plans de millora i transferir-ne la gestió als centres docents	Assoliment molt satisfactori	88%
Valoració: La migració es considera assolida amb èxit. La nova eina facilita molt la gestió dels plans de millora.		
ACC0001139 (UdG) - Mantenir reunions periòdiques amb els responsables de qualitat dels centres	Tancada	100%
ACC0001140 (UdG) - Trobar una eina més còmoda i amable per gestionar els plans de millora	Tancada	100%
ACC0001424 (UdG) - Migrar el pla de millora de l'EPS	Tancada	100%

La connexió entre el Pla de Millora del centre i el SGIQ és clara. Les millores que es proposen en els procediments del SGIQ s'incorporen automàticament en el Pla de Millora del centre (i/o de la Universitat, quan escau) i, a la vegada, les accions de millora detectades en els diferents processos d'anàlisi i avaluació que es duen a terme comporten la revisió i actualització dels procediments del SGIQ. Aquesta visió de conjunt entre ambdós processos facilita avançar harmònicament en la ciclicitat de la millora contínua de les titulacions.

El SGQ de l'EPS va ser auditat i aprovat l'any 2010 d'acord amb les directrius llavors dictades per ANECA en el marc del programa AUDIT. Per bé que el SGQ es va escalar a nivell de centre docent, el seu disseny responia majoritàriament a una visió d'abast institucional i comú a tota la Universitat per tal de garantir una manera de procedir homogènia a tots els centres.

El SGIQ actual integra un procés que guia com ha de ser la seva revisió periòdica (P29. Revisió del SGIQ). La revisió del SGIQ és rellevant atès que, d'acord amb l'*OBJ0001150* del

Pla de Millora, té un abast global: aquest objectiu pretén transformar i adaptar el SGIQ comú de la UdG en un SGIQ específic del centre i, amb això, ajustar-lo a les dinàmiques i la realitat de la facultat, bo i respectant una visió institucional comuna a tots els centres.

L'enfocament, doncs, ha variat, perquè el focus ara indubtablement està en els centres docents. Com a conseqüència de tot plegat, el SGIQ de la Facultat es compon de processos transversals, comuns a tota la Universitat –per bé que ajustats en allò que escau a les particularitats de cada centre docent- i processos específics de centre.

Aquesta revisió, actualment en curs, té un abast major que no el de la revisió periòdica definida en el propi SGIQ, ja que ha de reconfigurar el sistema, creant un nou mapa de processos, revisant cada procés en profunditat i establint una mecànica més clara per al seu funcionament. El nou SGIQ, un cop desplegat, seguirà implementant els seus mecanismes de revisió periòdica (ACC0001628 - P0103 Revisió del SGQ).

Un cop assolida aquesta revisió, el centre estarà en disposició d'encarar la **certificació** del seu SGIQ amb l'objectiu d'aconseguir, després, la seva **acreditació institucional**.


Són diversos els processos que ja han estat revisats i aprovats com es pot comprovar gràcies al seguiment de les accions derivades de l'objectiu (OBJ0001150). Resulta especialment destacable el que correspon a **la millora del mateix procés de millora contínua** (ACC0001395), que és ara un procés encara més sistemàtic i que ja ha servit de base per dissenyar la **nova eina, ServiceNow** (evidència E3.3.4), que s'utilitza per a la gestió del Pla de Millora (OBJ0001151), entre d'altres coses.

El Pla de Millora s'estructura a partir de la identificació d'objectius de millora i l'establiment de les accions necessàries per al seu assoliment i permet, entre d'altres coses, prioritzar els objectius i mantenir informació actualitzada de les responsabilitats, calendarització de les propostes i dependències (estudis implicats, processos relacionats, necessitat de modificar memòries acadèmiques, etc.).

Cada objectiu i cada acció té el seu àmbit de gestió definit (d'abast global, per al conjunt de la Universitat, o acotat al propi centre) i un responsable únic, que en fa el seguiment. Gràcies a la nova eina, el **seguiment és continu**, per bé que la valoració de cada objectiu és obligada com a mínim un cop a l'any.

El procés de millora contínua es pot monitoritzar permanentment utilitzant **el panell de control** actualitzat que ofereix l'eina per a tots els usuaris. A més, gràcies a l'assoliment de l'objectiu OBJ0002064, el Pla de Millora de l'EPS es troba publicat amb actualització permanent a la plana web de l'Escola ([enllaç](#)).

Per resumir aquest apartat, el centre té implementat un SGIQ que es troba en procés de revisió en profunditat i que té i utilitza un Pla de Millora estructurat, actualitzat i públic, amb un procés de millora gestionat i controlat.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

Evidències:		
Codificació	Descripció	Subministrador
E3.4.1	Reglament EPS de pràctiques externes	CAI (enllaç)
E3.4.2	Registre de les pràctiques externes realitzades	CAI
E3.4.3	Informe de valoració dels Grup de Recerca de la UdG (Juny 2020)	CAI
E3.4.4	Oferta formativa de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE)	Plana web (enllaç)
E3.4.5	Membres de l'EPS de Xarxes d'Innovació Docent (XID) i Grups d'Innovació Docent (GID)	CAI
E3.4.6	Memòria dels projectes MIQD (Subprograma 2)	CAI
E3.4.7	Resolució ajuts MIQD (Subprograma 3)	CAI
E3.4.8	Resolució del Programa d'impuls per a la innovació docent i la millora de la qualitat de la docència	CAI
E3.4.9	Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a totes les assignatures dels graus	CAI

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.

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0002154 - Aconseguir que el professor responsable de Química de GEA/GINSA sigui un professor permanent	En curs	40%
ACC0002746 - Demanar al Departament d'EQATA que assigni com a responsable de Química un professor permanent	En curs	40%
OBJ0002160 - Estudiar la recerca que es fa en àmbit de lelectricitat i lelectrònica	En curs	0%
ACC0002754 - Preguntar al professorat que imparteix docència a GEE-GEEIA sobre la recerca que desenvolupen en àmbit de lelectricitat i lelectrònica	En curs	0%

Les Taules 4.1, 4.2 i 4.3 fan referència a les característiques del professorat de l'estudi, mentre que la Taula 4.4 fa referència a les característiques del professorat específic de les assignatures seleccionades, que es presentaran en l'estàndard 6. L'evidència E3.4.9 mostra les mateixes dades de la Taula 4.4 per totes les assignatures dels diferents graus analitzats.


Entre altres tasques que el professorat té assignades, també cal destacar la direcció i/o tutorització i avaluació dels **Treballs Final de Grau (TFG)**. En el reglament que regula la matriculació i els requeriments per a la presentació i defensa del TFG, així com el sistema d'avaluació, s'especifica que correspon a l'estudiant buscar un tema i un tutor/director per al seu TFG, en funció de la temàtica del treball, segons l'experiència docent, de recerca i/o professional del professorat, que supervisarà i avaluarà els assoliments del TFG. El llistat

dels TFG presentats i els corresponents professors directors/tutors s'exposen més endavant en l'Estàndard 6.

Pel que fa als professors tutors de les **Pràctiques Externes (PE)** o Estades en l'Entorn Laboral (EEL), l'estudi té assignats una sèrie de tutors acadèmics que són els que assumeixen la majoria de tutoritzacions. Consisteix en el desenvolupament d'una pràctica en un entorn laboral mitjançant una estada en una empresa o institució relacionada amb les competències pròpies de la titulació, de com a mínim 330 h de durada. Les PE permeten que els estudiants realitzin estades en l'entorn laboral, amb l'objectiu de completar la seva formació i adquirir experiència pràctica. Aquestes pràctiques acosten la realitat professional i del mercat laboral a la Politècnica. La informació específica referent a característiques de les EEL, oferta i assignació de places es pot consultar a la plataforma web de les EEL de la Politècnica: <https://apps.udg.edu/prem/>. El sistema de validació, supervisió i avaluació de les pràctiques externes es pot consultar a:

<https://www.udg.edu/ca/eps/Relacions-amb-empreses/Practiques-a-lempresa/Estades-en-lEntorn-Laboral>.

En els casos dels graus que s'avaluen (GEA, GEE, GEEIA, GEM, GEQ, GETI i GEINF), l'assignatura PE és optativa. El desenvolupament d'aquestes pràctiques està regulat pel Reglament de l'EPS per a les pràctiques acadèmiques externes dels estudis de Grau i Màster (evidència E3.4.1), on s'especifica que cada estudiant tindrà un tutor acadèmic que serà el responsable de la supervisió de les PE que té assignades (revisió i aprovació del pla de pràctiques, seguiment de la pràctica, contacte amb el tutor de l'entitat/empresa receptora, suport docent a l'estudiant i avaluació de l'estada). L'assignació de pràctiques entre aquests tutors es fa seguint uns criteris segons pràctiques anteriors de característiques similars, ja sigui per temàtica o per haver tutoritzat pràctiques en la mateixa empresa o institució. La designació d'aquests tutors es fa d'acord amb la coordinació de l'estudi i el tècnic responsable de Relacions amb Empreses de l'EPS. S'adjunta el registre de les PE, tant curriculars com no curriculars, realitzades pels d'estudiants dels diferents graus, on s'especifica les empreses amb les quals s'han signat convenis de pràctiques (evidència E3.4.2). Pel curs 2019-20, dels 257 estudiants titulats de l'EPS, 255 havien fet les EEL (99,22%).

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	24	3	3	6	0	36	83,33
	No doctors		6		9	3	18	0
	TOTAL	24	9	3	15	3	54	83,33
17-18	Doctors	25	2	3	7	0	37	83,78
	No doctors		3		4	1	8	0
	TOTAL	25	5	3	11	1	45	83,78
18-19	Doctors	26	2	1	8	2	39	79,49
	No doctors		3		7	1	11	0
	TOTAL	26	5	1	15	3	50	79,49
19-20	Doctors	26	2	1	11	2	42	73,81
	No doctors		2		7	0	9	0
	TOTAL	26	4	1	18	2	51	73,81

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


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

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
2016-17	Doctors/es	2361,6	121,5	327,4	215	0	3025,5
	No doctors/es		531,6	0	355,2	65,7	952,5
2017-18	Doctors/es	2229,1	146,7	305	206,3	0	2887,1
	No doctors/es		376,9		119	12	507,9
2018-19	Doctors/es	2246,3	93,6	28	277,9	61,5	2707,3
	No doctors/es		372,9		305,3	15	693,2
2019-20	Doctors/es	2201,8	93,6	14	524,8	37	2871,2
	No doctors/es		227,8		211,5	0	439,3

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	19,57	15,17	65,26	20,73	5,79	73,49
2017-18	13,13	13,28	73,59	13,13	8,03	78,84
2018-19	24,16	7,5	68,34	24,16	5,29	70,55
2019-20*	--	10,71	89,29	--	7,2	92,8

*Indicador calculat fins el curs 18-19. A partir del curs 19-20 s'indica el percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) només del PDI que pot sol·licitar tram.

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GEA)

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria / Pràctica*)
Química	3105G06053	6	EQATA/ EQ	41 (62 incloent estudiants altres titulacions)	1/1/4
Hidràulica i electrotècnia	3105G06013	6	EQATA/ EAF+EH	31	1/1/2
Bases tecnològiques de la producció vegetal 2	3105G06008	6	EQATA/ PV	24	1/1/2
Operacions bàsiques d'aliments 2	3105G06036	6	EQATA/ EQ	8	1/1/1
Treball Final de Grau	3105G06058	15	EQATA/ Vàries	30	1

* El nombre de grups de Pràctica inclou els grups de Teoria, Pràctiques d'Aula i Pràctiques de Laboratori. En el cas d'aquestes assignatures del GEA el nombre de grups de P. d'Aula són coincidents amb els de Teoria (de fet Química té 2 grups de pràctiques d'Aula, però al ser una assignatura compartida entre 2 titulacions, GEA i GINSA, es pot considerar que té un grup per cada grau)

Fitxa professorat per titulació	Perma-nents 1	Perma-nents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
Química	0%	0%	0%	59%	41%	0%	102
Hidràulica i electrotècnia	100%	0%	0%	0%	0%	0%	74
Bases tecnològiques de la producció vegetal 2	66%	34%	0%	0%	0%	0%	74
Operacions bàsiques d'aliments 2	37%	0%	0%	63%	0%	0%	60
Treball Final de Grau	89%	5%	0%	6%	0%	0%	66

En el cas del GEA, en el curs 2019-20, el 82,3% de professors són doctors (Taula 4.1), i han impartit el 86,7% del total d'hores de classe (Taula 4.2). Aquestes proporcions són molt superiors al 50% de professors doctors que marca el Reial Decret 420/2015, de 29 de maig.

Pel que fa al nivell de qualificació acadèmica dels professors, el curs 2019-20, el 73,8% dels professors doctors està acreditat (AQU/ANECA) (Taula 4.1). La plantilla està formada per 51 professors, amb el següent nombre de professors per categoria: 30 Permanents (CU, TU, CEU, TEU, Agregat) i 21 en la categoria de Lector, Associat, i Visitant. El percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) respecte el total per part de professorat és del 89,3%, en el cas dels professors amb tram de recerca viu, i del 92,8%, en el cas del professorat amb tram de docència viu (percentatges calculats respecte el total de professors que poden sol·licitar aquests trams) (Taula 4.3).

En la Taula 4.4 sobta una mica el cas de Química, una assignatura bàsica de primer curs que en aquests moments està impartida íntegrament per professors associats. Fins al curs 2018-19 la responsable de l'assignatura era una professora permanent, però en jubilar-se el Departament va assignar la responsabilitat de la docència a professors associats. No és un problema greu (l'actual responsable és una professora associada amb el títol de doctor), però des de direcció es creu que la docència de les assignatures de primer curs, que tenen com a estudiants alumnes que és el primer any que estudien a la Universitat, hauria d'estar preferiblement en mans de professors permanents, amb més experiència docent. Per això es proposa l'objectiu de millora OBJ0002154.

La plantilla de professorat de la UdG que imparteix la docència a GEA està formada principalment per professors de les àrees de coneixement d'Enginyeria Agroforestal, Enginyeria Hidràulica, Enginyeria Química, Economia, Sociologia i Política Agrària,

Edafologia i Química Agrícola, Tecnologia dels Aliments, Producció Vegetal i Producció Animal, del Departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària (EQATA) de l'EPS.

Alguns d'aquests professors també fan docència en màsters: el Màster en Biotecnologia Alimentària (MBTA), el Màster Interuniversitari en Protecció Integrada de Cultius (PIC), el Màster Interuniversitari en Enginyeria Agronòmica i el Màster en Ciència i Tecnologia els Recursos Hídrics.

Els professors del Dept. d'EQATA que fan docència al grau pertanyen a grups de recerca consolidats de la UdG, adscrits tant al mateix departament com a l'Institut de recerca en Tecnologia Agroalimentària (INTEA) de la UdG.

Els grups de recerca que formen part de l'Institut de Tecnologia Agroalimentària (INTEA) de la UdG (<https://www.udg.edu/ca/instituts/intea>) són:

- Grup de Tecnologia Alimentària (GReTA).
- Grup de Patologia Vegetal - Centre d'Innovació i Desenvolupament en Sanitat Vegetal (CIDSAV), <https://epsapps.udg.edu/cidsav/>), que pertany a la Xarxa TECNIO de la Generalitat.


Mentre que els grups de recerca adscrits al Departament d'EQATA (<https://www.udg.edu/ca/depeqata>) són:

- Grup de Metalls i medi ambient (MiMA).
- Laboratori d'Enginyeria Paperera i Materials Polímers (LEPAMAP, <http://lepamap.udg.edu>) i Grup de Biomaterials Avançats i Nanotecnologia (BIMATEC).
- Grup d'Enginyeria i Gestió del Reg (AgroEng, <http://agroeng.udg.edu/>).

A les pàgines web anteriors es poden consultar els projectes de recerca i els convenis de transferència amb empreses desenvolupats per aquests grups, les tesis doctorals dirigides pels seus membres, les publicacions, així com les diferents infraestructures d'investigació de què disposen.

Pel que fa al professorat associat a temps parcial, el grau compta amb professors amb una àmplia experiència professional i/o investigadora, amb coneixements específics en els seus respectius àmbits. Com a exemples, hi ha un professor d'Indústries càrnies I que és investigador de l'Institut de Recerca en Tecnologia Agroalimentària (IRTA) de Monells (<http://www.irta.cat/ca/industries-alimentaries/>); o un professor que imparteix la part de valoracions de l'assignatura de Comercialització i valoració agroalimentària que és Vocal tècnic titular del Jurat d'Expropiació de Catalunya i Cap del Servei de Valoracions de l'Agència Tributària de Catalunya a Girona.

Totes aquestes consideracions fan que es consideri que el subestàndard 4.1 s'assoleix amb excel·lència.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--


GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	39	5	0	1	1	46	91,3
	No doctors	0	7	0	8	0	15	0
	TOTAL	39	12	--	9	1	61	91,3
17-18	Doctors	40	4	0	1	2	47	91,49
	No doctors	0	7	0	5	2	14	0
	TOTAL	40	11	--	6	4	61	91,49
18-19	Doctors	39	4	0	5	3	51	80,39
	No doctors	0	7	0	7	4	18	0
	TOTAL	39	11	--	12	7	69	80,39
19-20	Doctors	42	4	0	11	6	63	73,02
	No doctors	0	6	0	13	3	22	0
	TOTAL	42	10	--	24	9	85	73,02

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
2016-17	Doctors/es	4200,8	520	0	45	60	4825,8
	No doctors/es	0	1114,2	0	375	0	1489,2
2017-18	Doctors/es	4351,3	470	0	110	60	4991,3
	No doctors/es	0	1213,7	0	170	45	1428,7
2018-19	Doctors/es	4288,8	655,5	0	435	70	5449,3
	No doctors/es	0	863,2	0	300	90	1253,2
2019-20	Doctors/es	4391,5	578	0	735	184	5888,5
	No doctors/es	0	917	0	333	132,5	1382,5

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 4.3. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams (de tot el PDI) (GEINF)

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	8,39	35,17	56,44	7,6	0	92,4
2017-18	12,89	28,29	58,82	13,59	0	86,41
2018-19	13,35	30,01	56,64	13,35	0	86,65
2019-20*	12,09	29,93	57,98	5,5	--	94,5

* Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams (només del PDI que pot sol·licitar tram)

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GEINF)

Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica*)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria / Pràctica*)
Estructura i tecnologia de computadors 1 (ETC1)	9 4.5/1.5/3	ATC/ATC	94/144	3/4/10
Computadors (Comp)	9 6/1.5/1.5	ATC/ATC	84	1/2/5
Projecte de sistemes operatius (PdSO)	5 2/0/3	ATC/ATC	60	1/0/4
Intel·ligència Artificial (IA)	5 3.5/0/1.5	IMAE/LSI EEEEA/ESA	72/119	2/0/5
Projecte fi de grau (PFG)	15	IMAE ATC EEEEA	53	1

* La part de Pràctica es desglossa en els Pràctiques d'Aula (grups mitjans) i Pràctiques de Laboratori (grups petits).

Fitxa professorat per titulació	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
ETC1	58%	15%	0%	15%	9%	3%	495
Comp	55%	32%	0%	0%	14%	0%	165
PdSO	100%	0%	0%	0%	0%	0%	140
IA	0%	50%	0%	17%	0%	33%	145
TFG	95%	4%	0%	0%	0%	1%	120

Les taules 4.1-4.3 reflecteixen l'increment d'alumnes al GEINF observat a l'estàndard 3. El nombre d'hores de docència ha augmentat en 950 en els darrers 4 anys, el 94,6% d'aquest increment d'hores és impartit per associats i altre professorat. El curs 16-17, els associats, que majoritàriament eren no doctors, impartien 420h el 19-20 n'imparteixen 1068h, un 69% de les quals són impartides per doctors. El 81,0% de les hores impartides són impartides per professorat doctor, el % de professors amb tram viu de recerca s'ha mantingut sempre per sobre del 56% i de docència hem arribat al 94% dels professorat amb possibilitats de sol·licitar tram. Pel que fa a les acreditacions AQU, el 73% del professorat té acreditació AQU.

La plantilla de professorat de la UdG que imparteix la docència al GEINF està formada principalment per professors dels Departaments d'Informàtica, Matemàtica Aplicada i Estadística ([IMAE](#)), Arquitectura i Tecnologia de Computadors ([ATC](#)), Organització, Departament Gestió Empresarial i Disseny de Producte ([OGEDP](#)), Física ([Fi](#)) i Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica ([EEEiA](#)) de l'EPS.

Molt del professorat que fa docència al grau és especialista en la temàtica que ensenya. Entre el professorat contractat com a ATP s'han pogut contractar especialistes amb dedicació professional a les temàtiques que ensenyen, com poden ser optatives d'Administració de sistemes (per exemple, aquest [professor](#)) entre altres. La gran majoria del professorat permanent i part del que té dedicació parcial forma part de grups de recerca de l'àmbit informàtic de prestigi nacional i internacional com són: Broadband Communications an Disributed Systems ([BCDS](#)), Central engineering an Intelligent systems ([eXiT](#)), Computer Vision and Robotics Reserach Group ([ViCOROB](#)), Geometry and Graphics Group ([GGG](#)), Graphics & Imaging Laboratory ([GiLab](#)), Logic and Artificial Intelligence ([LAI](#)) o Modeling, Identificacion & Control Engineering ([MiceLab](#)). Molts d'ells pertanyen a l'Institut d'Informàtica i Aplicacions ([IIiA](#)) i altres al centre de recerca de Visualització, Realitat virtual i interacció gràfica ([ViRVIG](#)). Dos d'ells amb segell TECNIO renovat el 2020-23.

Alguns d'aquests grups han estat guardonats amb premis d'àmbit nacional i internacional. El febrer del 2017, BCDS va rebre el [2n premi a l'excel·lència d'e-learning](#) de la 15a

conferència europea d'e-Learning celebrada a Praga en la que hi participaven 24 països. El setembre del 2018 el Govern de la Generalitat de Catalunya va concedir una [distinció Jaume Vicens Vives](#) 2018 als tallers de robòtica submarina de ViCOROB per la tasca de divulgació científica i de foment de vocacions tecnològiques i d'enginyeria entre els estudiants universitaris i de secundària. L'any 2019 van rebre el premi "[Informatics Europe 2019 Best Practices in Education Award](#)" patrocinat per Microsoft, en el marc de la European Computer Science Summit (ECSS 2019).

Ha desenvolupat i estan desenvolupant diverses aplicacions i plataformes que s'estan utilitat en diferents àmbits mèdics, robòtics i docents: [Starviewer](#) l'aplicació d'ajuda en el diagnòstic dels radiòlegs dels principals hospitals catalans; [ACME](#), una plataforma d'aprenentatge integrada al Moodle centrada en la correcció automàtica d'activitats parametritzades que van des de l'electrònica fins a la programació, les matemàtiques o la química i que s'utilitza en molts graus de la UdG; [LISSA](#), un joc seriós dissenyat per ensenyar el protocol de reanimació cardiopulmonar i l'ús de desfibril·ladors externs automatitzats que s'utilitza a la facultat d'Infermeria de la UdG; [TAECON](#) plataforma de promoció STEM en format de joc seriós que planteja reptes i enigmes que introdueixen a les STEM els estudiants de secundària; SAPIENS: Sistema d'APrenentatge basat en la Imatge i ENTorns de Simulació amb l'objectiu de millorar l'experiència d'aprenentatge dels estudiants i oferir recursos per facilitar l'activitat docent, combinant entorns virtuals i de simulació, eines d'autor i de correcció automàtica; [PEPPER](#) pretén crear un sistema de suport a la decisió personalitzat per al maneig de la diabetis; [FEVER](#) aplica i demostra solucions i serveis que aprofiten la flexibilitat per oferir serveis de xarxa elèctrica que aborden problemes a la xarxa de distribució; [iToBos](#) vol ajudar a la detecció precoç del melanoma mitjançant un nou escàner corporal total i una eina de diagnòstic assistit per ordinador; [MONTECH](#) fomentarà la inclusió social i l'equitat a les escoles multiculturals europees combinant el mètode Montessori amb experiències d'aprenentatge tecnològic Maker ; [TalentMaker](#) pretén ajudar a les escoles multiculturals europees a millorar l'educació a distància i presencial amb un model d'aprenentatge innovadora. Alguns dels projectes ja tancats han culminat amb la creació d'espins-off, una relacionada amb robòtica submarina ([IQUA Robotics SL](#)) i una altra amb imatge mèdica ([TENSORMEDICAL SL](#)).

De fet, a les webs dels respectius grups de recerca es poden trobar detalls de tots els projectes, les tesis doctorals dirigides pels membres, les publicacions, així com les diferents infraestructures d'investigació de què disposen. Aquestes dades també es poden observar en la valoració que fa dels grups de recerca la mateixa UdG (evidència E3.4.3).

Per altra banda, el professorat de l'estudi també ha impulsat i estan impartint docència en diferents màsters de l'àmbit informàtic: Erasmus Mundus Joint Master Degree in Medical Imaging and Applications ([MAIA](#)), Màster en Ciència de Dades ([MCD](#)), Màster universitari en Computació d'Imatge Mèdica ([MIC](#)), Màster Universitari en Sistemes Robòtics Intel·ligents ([MIRS](#)) i Màster Erasmus Mundus in Intelligent Field Robotic System ([IFRoS](#))

que és l'actualització de l'Erasmus Mundus Master in Vision and roBOTics ([VIBOT](#)) que es va impartir fins el 2019.

Les dades presentades a la Taula 4.4 corresponents a les assignatures escollides representen bé, en tots els aspectes que hi queden reflectits, la totalitat del grau. Per a totes les assignatures del grau, es pot veure els valors del nombre d'ECTS, distribució en tipologia de grups, departament al que estan assignats, nombre d'alumnes, nombre de grups per assignatura i la tipologia de professorat en l'evidència E3.4.9. Pel que fa a l'assignació de crèdits per assignatura, val a dir que PdSO és una de les 4 assignatures (incloent-hi el PFG) de projectes, les úniques del grau en què la part pràctica representa més del 33% dels crèdits de l'assignatura.

Per tant, el professorat del GEINF reuneix els requisits del nivell de qualificació exigida per la titulació del centre i s'ha donat una resposta molt positiva a l'increment d'hores de docència que ha comportat l'increment del nombre d'alumnes observat a l'estàndard 3.

La qualitat dels grups de recerca i els premis rebuts en diferents àmbits fa que aquest estàndard s'assoleixi amb progressió vers l'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (GETI i GETI+ADE)


Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	39	4	4	6	1	54	85,19
	No doctors		13		17	2	31	0
	TOTAL	39	17	4	23	3	85	85,19
17-18	Doctors	44	4	2	4	0	54	90,74
	No doctors		12		13	2	26	0
	TOTAL	44	16	2	17	2	80	90,74
18-19	Doctors	47	2	1	8	6	64	81,25
	No doctors		8		17	2	27	0
	TOTAL	47	10	1	25	8	91	81,25
19-20	Doctors	48	3	1	10	7	69	81,16
	No doctors		6		21	0	27	0
	TOTAL	48	9	1	31	7	96	81,16

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

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

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--


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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
2016-17	Doctors/es	2485,5	290	225	112	17,5	3130
	No doctors/es	0	845	0	625	40	1510
2017-18	Doctors/es	2400	240	45	112,5	0	2797,5
	No doctors/es		707,5		475	55	1237,5
2018-19	Doctors/es	2402,9	165,1	40	272,5	105	2985,5
	No doctors/es		570,5		666,5	42,5	1279,5
2019-20	Doctors/es	2657,3	291,6	52,5	375	190	3566,4
	No doctors/es		406,6		740	0	1146,6

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	20,95	24,89	54,16	19,39	0	80,61
2017-18	16,79	25,34	57,87	16,79	0,37	82,84
2018-19	25,47	20,23	54,29	28,76	0	71,24
2019-20*	6,76	23,91	69,32	3,24	--	96,76

* Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons trams (només del PDI que pot sol·licitar tram)

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GETI i GETI+ADE)

Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pr. Aula Pr. Laboratori)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria /P. Aula/ Pràctica)
Fonaments de Física 2 (FF2)	3/1.5/1.5	Física / Física Aplicada	113	2/2/7
Informàtica i comunicacions (IiC)	2/1/1	Arquitectura i Tecnologia de Computadors	61	1/2/4
Tecnologies de fabricació (TF)	2.5/1.25/1.25	Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial / Enginyeria de Processos de Fabricació	51	1/1/5
Gestió de la Producció (GP)	1.5/0.75/0.75	Organització, Gestió empresarial i Disseny del Producte / Organització d'Empreses	50	1/1/2
Projecte Fi de Grau (PFG)	15		5 (Febrer), 22 (Juny), 20 (Set.)	-

Fitxa professorat per titulació	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
Fonaments de Física 2 (FF2)	54%	0%	0%	23%	23%	0%	195
Informàtica i comunicacions (IiC)	25%	50%	0%	0%	0%	25%	80
Tecnologies de fabricació (TF)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	100
Gestió de la Producció (GP)	60%	0%	0%	0%	40%	0%	37,5
Projecte Fi de Grau (PFG)	84%	16%	0%	0%	0%	0%	123

La següent figura mostra la distribució per departaments del pla docent de GETI, tal com es repercuteix en la formació de l'estudiant.

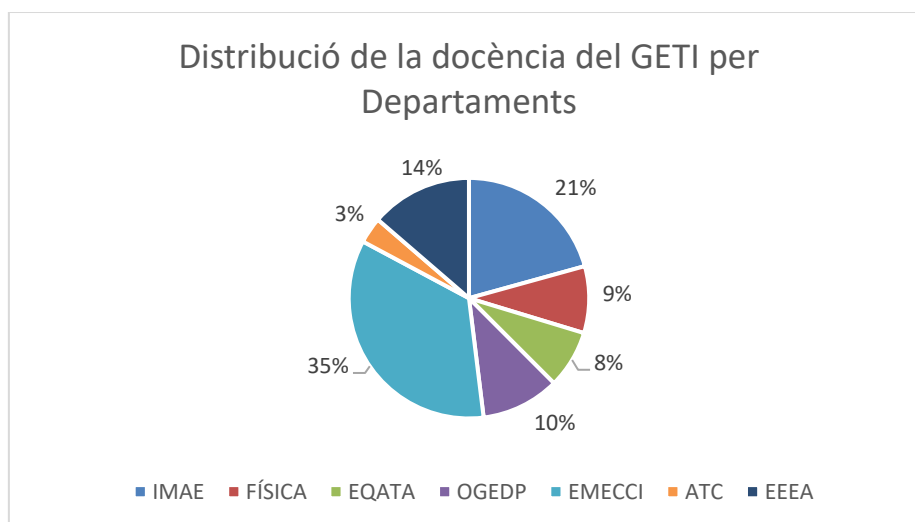


Figura 1 – Distribució del pla docent de GETI per Departaments

Segons aquest, el professorat que imparteix docència al GETI pertany majoritàriament als departaments:

- Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial (EMCI). Responsable de les assignatures de l'àmbit de l'Enginyeria Mecànica, Construcció i Mecànica de Medis Continus, Processos de Fabricació, Màquines i Motors Tèrmics i Enginyeria de Fluids.
- Informàtica i Matemàtica Aplicada (IMEAE). Aquest Departament té un gran pes a l'estudi, ja que a cada curs els estudiants reben docència de matemàtiques (àlgebra, càlcul, mètodes numèrics, optimització, programació lineal) o estadística i investigació operativa. L'assignatura d'Informàtica de primer curs també és impartida per aquest departament.
- Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica (EEEEA). Imparteix docència en l'altre pilar del coneixement en enginyeria del GETI: electrònica, circuits, electricitat, electrotècnia i motors elèctrics, regulació i control automàtics.
- Organització Empresarial i Disseny de Producte (OGEDP) imparteix docència sobre Expressió Gràfica, Projectes i Organització d'Empreses i Gestió de la Producció.
- El Departament de Física abasta les assignatures de Fonaments de Física de primer curs i les de l'àmbit de ciència de materials.
- Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària imparteix la docència relativa a Química, Processos Químics, Termodinàmica i Medi Ambient.
- Arquitectura i Tecnologia de Computadors imparteix únicament l'obligatòria Informàtica i comunicacions i l'optativa Robòtica Industrial.

A les webs dels Departaments esmentats es disposa de la informació sobre grups de recerca i projectes de recerca més rellevants. A mode de resum es destaquen els principals grups de recerca amb presència majoritària al GETI:

- Anàlisi i Materials Avançats per al Disseny Estructural (AMADE, <http://amade.udg.edu/>) Xarxa Tecnio. Grup amb 41 membres entre professorat, investigadors i personal en formació. Dels 14 professors a temps complet, la majoria imparteixen docència de manera regular al GETI. El grup és expert en anàlisi al laboratori i simulació de materials compòsits usats, entre d'altres, en el sector de l'automòbil, aeronàutica i aeroespacial i construcció.
- Grup de Recerca en Enginyeria de Procés, Producte i Producció (GREP, <https://www.udg.edu/ca/grupsrecerca/GREP>). Grup amb 25 membres. 6 d'aquests són professors a temps complet, dels quals 5 imparteixen docència al GETI de manera regular. El grup investiga sistemes de producció i fabricació avançada amb notables aplicacions recents al sector de la medicina.
- Grup de recerca en Enginyeria de Fluids, Energia i Medi Ambient (GREFEMA, <http://grefema.udg.edu/>). Grup format per 12 investigadors, amb 6 professors que imparteixen docència regularment al GETI. Són experts en dinàmica de fluids i transferència de calor, amb aplicacions que van des de l'aerodinàmica, disseny hidràulic, energies renovables. Membres del grup van crear la spin-off Nabla Thermoelectrics que va ser becada per la Fundació Repsol amb 300k€.
- Enginyeria de Control i Sistemes Intel·ligents (EXIT, <https://exit.udg.edu/>) Grup format per 18 investigadors, 5 dels quals imparteixen docència regularment al GETI. El grup investiga l'aplicació de la intel·ligència artificial a camps com la medicina, les ciutats intel·ligents i l'energia.

A les taules 4.1 i 4.2. s'observa que la docència recau majoritàriament en professors permanents amb doctorat: el rati d'HIDA impartides per aquest tipus de professorat (Permanent 1 i Permanent 2 amb doctorat) oscil·la entre el 60 i el 65%. També s'observa que el professorat doctor imparteix entre el 67% i el 77% d'HIDA, amb una tendència amb creixement constant des del curs 2016-17. Es considera que per a un estudi com el GETI que, tal com diu la memòria està especialment orientat al I+D+i és molt positiva aquesta tendència i les magnituds assolides. Tanmateix, tot i que el percentatge de docència impartida per doctors es considera notable, es pot observar a les Taules 4.3 que entre el 30% i el 46% d'aquestes hores impartides per personal doctor, ho són per doctors que no tenen un tram de recerca viu, fet que significa que aquest professorat no està implicat en una recerca acadèmica continua de qualitat. D'una banda s'observa que hi ha bona part del professorat associat que és doctor, però no té possibilitat de sol·licitar trams de recerca. D'altra banda, la política universitària descarrega d'alguns crèdits de docència al professorat que té trams vius, fent que el personal permanent amb doctorat però sense tram viu imparteixi més docència que el que sí en té. Aquest fet condiciona les HIDA impartides per professorat sense tram viu.

El professorat associat imparteix entre el 15% i el 22% de les HIDA, també amb tendència creixent. Per a la bona salut d'uns estudis de caràcter eminentment pràctic és molt positiva la presència de professorat associat que exerceixi com a enginyer/a i tant les magnituds assolides, com sobretot, la tendència creixent poden considerar-se dades positives. Ara bé, es constata que el perfil del professor associat en la majoria de casos no correspon al perfil desitjable de professional de l'enginyeria sinó a personal en formació (estudiants de doctorat

sense beca), professorat que complementa la docència impartida en altres centres (com instituts) o investigadors que complementen la seva feina treballant en projectes de grups de recerca de la universitat amb algunes hores de docència. Caldria analitzar en detall el tipus de perfil del professor associat i fomentar que aquest s'ajusti més al que s'espera d'un professor associat. Sovint és difícil aconseguir que perfils de professionals de l'enginyeria imparteixin docència universitària perquè generalment se'ls contracta amb la categoria d'associat estàndard quan, si es pretén realment que bons professionals del sector s'impliquin en la docència, caldria remunerar-los amb categories d'associat amb major remuneració. Caldria doncs una política de contractació de personal associat amb la finalitat de proveir algunes assignatures de professionals de l'enginyeria.

S'assoleix – El professorat té el perfil de coneixements i de recerca molt adequat per a la titulació. La majoria de la docència és impartida per doctors (67-77 %), malgrat només el 54-70% d'ells tenen un tram de recerca viu. El professorat associat imparteix entre el 15 i el 22% de les HIDA, amb tendència a l'alça. Com s'ha esmentat, potser caldria una major presència de professorat associat que exercís la professió d'Enginyer a l'empresa o centres tecnològics.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	40	5	3	9	1	58	81,03
	No doctors	0	14	0	19	1	34	0
	TOTAL	40	19	3	28	2	92	81,03
17-18	Doctors	42	4	2	7	0	55	87,27
	No doctors	0	13	0	10	1	24	0
	TOTAL	42	17	2	17	1	79	87,27
18-19	Doctors	37	3	1	8	6	55	80
	No doctors	0	10	0	19	1	30	0
	TOTAL	37	13	1	27	7	85	80
19-20	Doctors	29	4	1	11	7	52	75
	No doctors	0	9	--	23	2	34	0
	TOTAL	29	13	1	34	9	86	75

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

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

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (DT GEE-GEEIA)

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	42	7	3	10	1	63	80,95
	No doctors	0	15	0	21	1	37	0
	TOTAL	42	22	3	31	2	100	80,95
17-18	Doctors	44	5	2	7	0	58	87,93
	No doctors	0	14	0	9	2	25	0
	TOTAL	44	19	2	16	2	83	87,93
18-19	Doctors	41	4	1	8	8	62	79,03
	No doctors	0	11	0	19	0	30	0
	TOTAL	41	15	1	27	8	92	79,03
19-20	Doctors	34	4	1	11	7	57	75,44
	No doctors	0	10	--	23	2	35	0
	TOTAL	34	14	1	34	9	92	75,44

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

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

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.


El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
2016-17	Doctors/es	2462,5	344,5	160	618,5	10	3595,5
	No doctors/es	0	1671,8	0	897,7	15	2584,5
2017-18	Doctors/es	2643,5	244,5	30	401,7	0	3319,7
	No doctors/es	0	1577,8	0	457,5	30	2065,3
2018-19	Doctors/es	2358,9	211	15	428,3	477,5	3490,7
	No doctors/es	0	1160,8	0	941	15	2116,8
2019-20	Doctors/es	1961,7	268,3	25	772	608,5	3635,5
	No doctors/es	0	1227	0	1089,5	45	2361,5

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat (DT GEE-GEEIA)

Curs		Permanent		Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
		1	2				
2016-17	Doctors/es	2602,5	584,5	160	643,5	30	4020,5
	No doctors/es	0	1766,8	0	997,7	15	2779,5
2017-18	Doctors/es	2958,5	549,5	30	431,7	0	3969,7
	No doctors/es	0	1857,8	0	412,5	60	2330,3
2018-19	Doctors/es	2523,9	531	15	428,3	562,6	4060,8
	No doctors/es	0	1400,7	0	928,5	0	2329,2
2019-20	Doctors/es	2163,5	639,8	25	772	661	4261,3
	No doctors/es	0	1629,2	0	1069,5	45	2743,7

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

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


Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	27,77	33,82	38,41	25,3	0	74,7
2017-18	20,97	34,58	44,45	18,74	0,14	81,12
2018-19	36,68	26,37	36,95	37,66	0	62,34
2019-20*	27,14	26,05	46,81	20,82	--	79,18

*El curs 2019-2020 canvia el mètode de càlcul i només es té en compte el PDI que pot sol·licitar tram, no tot el PDI com es feia anteriorment.

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	27,37	35,45	37,18	25,13	0	74,87
2017-18	18,76	38,25	42,99	16,85	0,12	83,03
2018-19	33,09	31,9	35,01	34,85	0	65,15
2019-20*	19,85	39,05	41,09	14,92	--	85,08

*El curs 2019-2020 canvia el mètode de càlcul i només es té en compte el PDI que pot sol·licitar tram, no tot el PDI com es feia anteriorment.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GEE)

Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria / Pràctica*)
Fonaments de matemàtiques 2	6 (3+1,5+1,5)	IMAE	292 (GEE 21, DT 20)	20 (3+5+12)
Electrotècnia i màquines elèctriques	8 (4+2+2)	EEEEA	33 (GEE 5, DT 8)	5 (1+1+3)
Tecnologies del medi ambient	3 (1,5+0,75+0,75)	EQATA	79 (GEE 5, DT 2)	8 (1+1+6)
Qualitat del subministrament elèctric i manteniment elèctric	5 (2,5+1,25+1,25)	EEEEA	18 (GEE 13, DT 5)	4 (1+1+2)
Projecte Fi de Grau	15	EEEEA	21 (GEE 13, DT 8)	1

* El nombre de grups de Pràctica inclou els grups de Pràctiques d'Aula més els Pràctiques de Laboratori. En el cas d'aquestes assignatures del GEE el nombre de grups de P. d'Aula són coincidents amb els de Teoria.

Fitxa professorat per titulació	Perma-nents 1	Perma-nents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
Fonaments de matemàtiques 2	54 %	0 %	0 %	4 %	24 %	17 %	345
Electrotècnia i màquines elèctriques	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	120
Tecnologies del medi ambient	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	67,5
Qualitat del subministrament elèctric i manteniment elèctric	0 %	40 %	0 %	0 %	0 %	60 %	62,5
Projecte Fi de Grau	25 %	75 %	0 %	0 %	0 %	0 %	52,5

S'observa que les categories de professorat de més pes són els Permanents 1, necessàriament doctors, i els Associats, majoritàriament no doctors. El curs, d'entre els que s'analitzen a la taula, en què el nombre d'Associats va ser menor, va ser el 2017-18. A partir d'aquí en dos anys s'han doblat i, en consonància, la proporció de doctors ha disminuït del 70 al 60 %. De forma semblant, també ha disminuït la proporció de professorat acreditat.

El curs 2017-18 marca un mínim en quant a hores impartides de docència, dada consistent amb el nombre d'estudiants. A partir d'aquest curs, el nombre d'estudiants i les hores de docència han anat augmentant. Es manté, però, la proporció de docència impartida per doctors, que ronda el 60%, tot i que va augmentant el nombre d'hores impartides per associats doctors i va disminuint el nombre d'hores impartides per permanents doctors.

Respecte dels trams, tant en docència com en recerca els percentatges més grans són els de tram viu, tot i que aquests percentatges són més grans en docència que en recerca. En quant als investigadors que imparteixen docència en el grau, per una banda hi ha els que imparteixen docència en les assignatures compartides de l'àmbit industrial i, per una altra, els que imparteixen docència en les assignatures pròpies del grau. De la recerca que fan els primers, per evitar reiteracions, se'n parla en altres apartats. En aquest apartat es parla de la recerca que es desenvolupa en el Departament d'Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica. En aquest Departament hi ha les dues àrees de coneixement que tenen més pes en el grau en aquestes assignatures pròpies: Enginyeria Elèctrica i Enginyeria de Sistemes i Automàtica.

Pel que fa a recerca, el professorat del Departament desenvolupa la seva activitat investigadora en els grups de recerca que s'indiquen a continuació. Per a cada grup de recerca s'indica la pàgina web del grup, on es pot trobar els projectes de recerca i els convenis de transferència amb empreses en els que participen o han participat, les tesis doctorals, les publicacions, etc.:

- Enginyeria de Control i Sistemes Intel·ligents (EXIT). GRCT0041. Forma part de l'Institut d'Informàtica i Aplicacions (IiiA). <https://exit.udg.edu/>
- Intervals Modals, Enginyeria de Sistemes i Control (MICE). GRCT0066. Forma part de l'Institut d'Informàtica i Aplicacions. <https://micelab.udg.edu/>
- Agents Research Lab (ARLAB). GRCT0069. Forma part de Institut de Recerca en Visió per Computador i Robòtica (VICOROB). <http://www.centreeasy.com/en/>

Per tant, es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA
Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (GEEIA)

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	42	7	3	10	1	63	80,95
	No doctors	0	14	0	19	1	34	0
	TOTAL	42	21	3	29	2	97	80,95
17-18	Doctors	43	5	2	7	0	57	87,72
	No doctors	0	13	0	9	2	24	0
	TOTAL	43	18	2	16	2	81	87,72
18-19	Doctors	41	4	1	8	8	62	79,03
	No doctors	0	10	0	17	0	27	0
	TOTAL	41	14	1	25	8	89	79,03
19-20	Doctors	34	4	1	10	7	56	75
	No doctors	0	10	--	22	2	34	0
	TOTAL	34	14	1	32	9	90	75

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

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


Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

Taula 4.1. Professorat per categoria i segons doctorat (DT GEE-GEEIA)

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	42	7	3	10	1	63	80,95
	No doctors	0	15	0	21	1	37	0
	TOTAL	42	22	3	31	2	100	80,95
17-18	Doctors	44	5	2	7	0	58	87,93
	No doctors	0	14	0	9	2	25	0
	TOTAL	44	19	2	16	2	83	87,93
18-19	Doctors	41	4	1	8	8	62	79,03
	No doctors	0	11	0	19	0	30	0
	TOTAL	41	15	1	27	8	92	79,03
19-20	Doctors	34	4	1	11	7	57	75,44
	No doctors	0	10	--	23	2	35	0
	TOTAL	34	14	1	34	9	92	75,44

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Curs		Permanent		Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
		1	2				
2016-17	Doctors/es	2627,5	634,5	160	551	30	4003
	No doctors/es	0	1511,8	0	952,7	15	2479,5
2017-18	Doctors/es	2861	549,5	30	316,7	0	3757,2
	No doctors/es	0	1525,3	0	412,5	60	1997,8
2018-19	Doctors/es	2438,9	531	15	428,3	422,6	3835,8
	No doctors/es	0	1203,2	0	846	0	2049,2
2019-20	Doctors/es	2091,3	630,5	25	760	503,5	4010,3
	No doctors/es	0	1321,2	0	1054,5	45	2420,7

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

Taula 4.2. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat (DT GEE-GEEIA)


Curs		Permanent		Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
		1	2				
2016-17	Doctors/es	2602,5	584,5	160	643,5	30	4020,5
	No doctors/es	0	1766,8	0	997,7	15	2779,5
2017-18	Doctors/es	2958,5	549,5	30	431,7	0	3969,7
	No doctors/es	0	1857,8	0	412,5	60	2330,3
2018-19	Doctors/es	2523,9	531	15	428,3	562,6	4060,8
	No doctors/es	0	1400,7	0	928,5	0	2329,2
2019-20	Doctors/es	2163,5	639,8	25	772	661	4261,3
	No doctors/es	0	1629,2	0	1069,5	45	2743,7

En aquesta taula s'inclouen les assignatures compartides.

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	26,59	33,63	39,78	24,24	0	75,76
2017-18	18,54	36,1	45,37	16,45	0,13	83,42
2018-19	32,15	30,61	37,25	34,06	0	65,94
2019-20*	15,61	40,16	44,23	10,2	0	89,8

*El curs 2019-20 canvia el mètode de càlcul i només es té en compte el PDI que pot sol·licitar tram, no tot el PDI com es feia anteriorment.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	27,37	35,45	37,18	25,13	0	74,87
2017-18	18,76	38,25	42,99	16,85	0,12	83,03
2018-19	33,09	31,9	35,01	34,85	0	65,15
2019-20*	19,85	39,05	41,09	14,92	--	85,08

*El curs 2019-20 canvia el mètode de càlcul i només es té en compte el PDI que pot sol·licitar tram, no tot el PDI com es feia anteriorment.

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GEEIA)

Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria / Pràctica*)
Fonaments de física 2	6 (3+1,5+1,5)	FISICA	326 (GEEIA 58, DT 25)	28(3+5 +20)
Teoria de circuits	6 (3+1,5+1,5)	EEEEA	66 (GEEIA 31,DT 9)	8(1+1+6)
Tecnologies del medi ambient	3 (1,5+0,75+0,75)	EQATA	79 (GEEIA 2, DT 2)	8 (1+1+6)
Electrònica Digital i Dispositius Programables	9 (ATC	25(GEEIA 22+ DT 3)	4 (1+1+2)
Treball Final de Grau	15	EEEEA	39(GEEIA 34 + 5)	1

* El nombre de grups de Pràctica inclou els grups de Pràctiques d'Aula més els Pràctiques de Laboratori.

Fitxa professorat per titulació	Perma-nents 1	Perma-nents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
Fonaments de física 2	42%	19%	0%	16%	23%	0%	465
Teoria de circuits	0%	100%	0%	0%	0%	0%	135
Tecnologies del medi ambient	0%	0%	0%	0%	0%	100%	67.5
Electrònica Digital i Dispositius Programables	0%	100%	0%	0%	0%	0%	112.5
Treball Final de Grau	41%	59%	0%	0%	0%	0%	93

S'observa que les categories de professorat de més pes són els Permanents 1, necessàriament doctors, i els Associats, majoritàriament no doctors. El curs, d'entre els que s'analitzen a la taula, en què el nombre d'Associats va ser menor, va ser el 2017-18. A partir d'aquí en dos anys s'han doblat i, en consonància, la proporció de doctors ha disminuït del 80 al 75 %. De forma semblant, també ha disminuït la proporció de professorat acreditat.

El curs 2017-18 marca un mínim en quant a hores impartides de docència, dada consistent amb el nombre d'estudiants. A partir d'aquest curs, el nombre d'estudiants i les hores de docència han anat augmentant. Es manté, però, la proporció de docència impartida per doctors, que ronda el 60%, tot i que va augmentant el nombre d'hores impartides per associats doctors i va disminuint el nombre d'hores impartides per permanents doctors.

Tant en docència com en recerca, els percentatges més grans són els de tram viu, tot i que aquests percentatges són més grans en docència que en recerca.

També caldria destacar que el professorat amb tram viu va disminuint any a any. El motiu no és altre que la jubilació de professorat permanent que ha estat substituït per perfils d'associats els quals no realitzen recerca. Cal doncs la incorporació de nou professorat permanent per tal de poder incrementar el nombre de trams vius. Això és un problema global de la universitat degut a l'envelliment de la plantilla.

Pel que fa a recerca, el professorat del Departament desenvolupa la seva activitat investigadora en els grups de recerca que s'indiquen a continuació. Per a cada grup de recerca s'indica la pàgina web del grup, on es pot trobar els projectes de recerca i els convenis de transferència amb empreses en els que participen o han participat, les tesis doctorals, les publicacions, etc.:

- Enginyeria de Control i Sistemes Intel·ligents (EXIT). GRCT0041. Forma part de l'Institut d'Informàtica i Aplicacions (IiA). <https://exit.udg.edu/>
- Intervals Modals, Enginyeria de Sistemes i Control (MICE). GRCT0066. Forma part de l'Institut d'Informàtica i Aplicacions. <https://micelab.udg.edu/>
- Agents Research Lab (ARLAB). GRCT0069. Forma part de Institut de Recerca en Visió per Computador i Robòtica (VICOROB). <http://www.centreeasy.com/en/>

Per tant, es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

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


Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	47	6	4	12	0	69	84,06
	No doctors		10		26	2	38	0
	TOTAL	47	16	4	38	2	107	54,21
17-18	Doctors	48	4	2	7	0	61	86,89
	No doctors		9		17	1	27	0
	TOTAL	48	13	2	24	1	88	60,23
18-19	Doctors	47	3	1	9	4	64	82,81
	No doctors		6		22	0	28	0
	TOTAL	47	9	1	31	4	92	57,61
19-20	Doctors	41	3	1	12	5	62	77,42
	No doctors		5		27	2	34	0
	TOTAL	41	8	1	39	7	96	50,00

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

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

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Curs		Permanent	Permanent	Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
		1	2				
2016-17	Doctors/es	3074,9	420,6	130	597,5	0	4223
	No doctors/es		1254,3		1624,7	35	2914
2017-18	Doctors/es	3587,5	129	97,5	310,7	0	4124,7
	No doctors/es		1135,3		970	30	2135,3
2018-19	Doctors/es	3425,9	85,5	15	482,3	270	4278,7
	No doctors/es		868,3		1206	0	2074,3
2019-20	Doctors/es	2996	172,5	25	852	418,5	4464
	No doctors/es		710		1550	37,5	2297,5

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	33,95	21,74	44,3	33,53	0	66,47
2017-18	26,04	18,85	55,11	24,12	0,12	75,76
2018-19	33,89	13,28	52,82	33,89	0	66,11
2019-20*	16,40	10,04	73,56	10,76	0,17	89,07

*El curs 2019-2020 canvia el mètode de càlcul i només es té en compte el PDI que pot sol·licitar tram, no tot el PDI com es feia anteriorment.

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GEM)

Assignatura	Codi	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica*)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria / Pràctica*)
Elasticitat i Resistència de Materials	3105G04025	6 (3/3)	EMCI/MMCTE	44	1/4
Teoria de Màquines	3105G04016	6 (3/3)	EMCI/EM	50	1/4
Processos de Fabricació 1	3105G04031	6 (3/3)	EMCI/EPF	35	1/4
Construcció i Instal·lacions Industrial	3105G04027	6 (3/3)	EMCI/EC	39	1/4
TFG	3105G04042	15	N/A	44	

* El nombre de grups de Pràctica inclou els grups de Pràctiques d'Aula més els Pràctiques de Laboratori. En el cas d'aquestes assignatures del GEM el nombre de grups de P. d'Aula són coincidents amb els de Teoria.

Fitxa professorat per titulació	Perma-nents 1	Perma-nents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
Elasticitat i Resistència de Materials	52.5				30	7.5	90
Teoria de Màquines	60				30		90
Processos de Fabricació 1	90						90
Construcció i Instal·lacions Industrial					90		90
TFG	127	16		3	4		150

Durant el període analitzat, el nombre de professors ha anat variant en cada curs en funció del nombre d'estudiants, crèdits totals de docència impartida i per tant de HIDA (veure taula 4.2).

En el període analitzat, el nombre de professors doctors respecte el total ha oscil·lat en una forquilla entre el 64 i un 70% (taula 4.1), valors molt superiors al 50% que és el mínim que estableix el BOE (Real Decreto 420/2015, de 29 de maig).

El mateix reglament estableix també que les universitats han de garantir que almenys el 60% del seu professorat exerceixi les seves funcions en règim de dedicació a temps complert.

Pel que fa al GEM, en la taula 4.1 es pot veure que el nombre de professors permanents de tipus 1 s'ha mantingut estable durant els tres primers cursos del període avaluat (2016-17 a 2018-19) i ha disminuït durant el darrer curs (2019-20). El nombre de professors permanents de tipus 2 ha anat disminuït durant el període analitzat principalment degut a la reducció de les HIDA, a jubilacions de professors, o al canvi de categoria. El nombre de lectors ha anat disminuint perquè s'han estabilitzat a permanents de tipus 1. La davallada de professors permanents de tipus 1 i 2 s'ha compensat amb l'increment de professors associats i professors de la categoria "altres". Pel cas de GEM la figura "altres" són estudiants que estan fent un post-doctorat o un doctorat als centres de recerca de l'EPS i que per tant també exerceixen les seves funcions en regim de dedicació a temps complert dins la Universitat.

Per altra banda, pel GEM la major part del professorat forma part del departament EMCI. La política d'estabilització i els professors depèn de les polítiques de personal de la UdG, que al mateix temps depèn de la Conselleria d'Universitats de la Generalitat de Catalunya. I es fa, per tant, difícil, de controlar el nombre de professors permanents tipus 1 i 2 i professors lectors del grau.

Tenint en compte el nombre de professors permanents de tipus 1, tipus 2 i professors lectors el percentatge ha disminuït del 60-70% en els tres primers cursos a un 50% el darrer curs. Si, en canvi es tenen en compte el nombre de HIDA aquests percentatges pugen a un 68-80% en els tres primers cursos a un 58 % el darrer curs, valors molt propers als imposats als establerts pel BOE (Real Decreto 420/2015, de 29 de maig) per a tota la Universitat.

De la mateixa manera que el percentatge de professors doctors és superior al 64% en tots els cursos del període analitzat. El nombre de HIDA és superior al 59% al primer curs i superior al 66% en els tres darrers cursos analitzats.

En relació als resultats de la taula 4.3 es pot observar que el professorat del GEM compta amb una àmplia experiència docent i investigadora. Doncs, per a tots els cursos analitzats més del 66% dels professors del grau tenen un tram docent viu. I més del 66% dels professors tenen o han tingut un tram de recerca viu.

Pel que fa al curs 2019-20, la plantilla està formada per 96 professors amb el següent nombre de professors per categoria: 49 permanents (CU, TU, CEU, TEU, agregats i col·laboradors), 1 Lector, 39 associats i 7 becaris post- i pre-doctorals.


La plantilla de professorat de la UdG que imparteix docència a GEM està formada principalment per professors del departament d'EMCI, que representen un 61% de la docència impartida als estudiants respecte la total, i que formen part de les àrees de coneixement d'Enginyeria Mecànica, Mecànica dels Medis Continus i Teoria de les Estructures, Enginyeria de la Construcció, Mecànica de Fluids, Motors Tèrmics i Processos de Fabricació.

La resta de la docència s'imparteix (docència impartida als estudiants respecte el total) es reparteix als següents departaments: un 11% al d'Informàtica i Matemàtica Aplicada (IMAE); un 11% al d'Organització Empresarial i Disseny del Producte (OGEDP), un 8% al de Física, un 6% al d'Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica (EEEIA) i un 3% al d'Enginyeria Química Agrària i Tecnologia Agroalimentària (EQATA).

Els grups de recerca amb més participació dels professors que fan docència al GEM són:

- AMADE (Anàlisi i Materials Avançats per al Disseny Estructural.) <http://amade.udg.edu/> Xarxa Tecnio. El grup és expert en anàlisi al laboratori i simulació de materials compòsits usats, entre d'altres, en el sector de l'automòbil, aeronàutica i aeroespacial i construcció.
- GREP (Grup de Recerca en Enginyeria de Procés, Producte i Producció) <https://www.udg.edu/ca/grupsrecerca/GREP> . El grup investiga sistemes de producció i fabricació avançada amb notables aplicacions recents al sector de la medicina.
- Grup de recerca en Enginyeria de Fluids, Energia i Medi Ambient – GREFEMA (<http://grefema.udg.edu/>). Són experts en dinàmica de fluids i transferència de calor, amb aplicacions que van des de l'aerodinàmica, disseny hidràulic, energies renovables. Membres del grup van crear la spin-off Nabla Thermoelectrics que va ser becada per la Fundació Repsol amb 300k€.

Finalment cal fer notar, que part dels professors del grau també imparteixen docència al Màster en Enginyeria Industrial (MEI) i al Màster en Mecànica de Materials i Estructures (MMMS). Aquests dos màsters permeten ampliar les atribucions professionals i l'àmbit de coneixement dels estudiants del grau. Finalment el professorat acreditat de GEM també realitza activitats de tutoria de Tesis Doctorals dins el Programa de Doctoral en Tecnologia.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors	Associats	Altres	Total	% professorat acreditat (ANECA/AQU)
16-17	Doctors	42	5	3	9	0	59	83,05
	No doctors	0	10	0	16	1	27	0
	TOTAL	42	15	3	25	1	86	83,05
17-18	Doctors	47	2	2	7	0	58	89,66
	No doctors	0	9	0	11	1	21	0
	TOTAL	47	11	2	18	1	79	89,66
18-19	Doctors	43	1	1	8	5	58	84,48
	No doctors	0	6	0	16	1	23	0
	TOTAL	43	7	1	24	6	81	84,48
19-20	Doctors	32	1	1	12	7	53	75,47
	No doctors	0	5	--	23	2	30	0
	TOTAL	32	6	1	35	9	83	75,47

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


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

Altres: Professorat visitant, becaris, etc.

El professorat funcionari (CU, TU, CEU i TEU) es considerarà com acreditat.

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

Curs		Permanent 1	Permanent 2	Lectors/es	Associats/des	Altres	Total
2016-17	Doctors/es	2762,5	478,5	160	575	0	3976
	No doctors/es	0	1149,3	0	899,7	15	2064
2017-18	Doctors/es	3200	122	30	405,1	0	3757,1
	No doctors/es	0	955,3	0	450,1	30	1435,4
2018-19	Doctors/es	2935,6	36	15	528,1	422,5	3937,2
	No doctors/es	0	736,8	0	816	52,5	1605,3
2019-20	Doctors/es	2255	100	25	923,5	702,7	4006,2
	No doctors/es	0	655	0	1103	45	1803

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Curs	Tram de recerca			Tram docent		
	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu	Sense tram	Amb tram no viu	Amb tram viu
2016-17	28,39	20,53	51,08	28,31	0,83	70,87
2017-18	22,63	18,34	59,03	20,32	0,96	78,72
2018-19	39,74	13,28	46,98	39,74	0	60,26
2019-20*	21,75	12,42	65,83	14,5	0	85,5

*El curs 2019-2020 canvia el mètode de càlcul i només es té en compte el PDI que pot sol·licitar tram, no tot el PDI com es feia anteriorment.

Taula 4.4. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (GEQ)

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS (Teoria / Pràctica)	Dept. / Àrea assignada	Alumnes Curs 2019-20	Nombre Grups curs 2019 (Teoria / Pràctica*)
Fonaments de matemàtiques 2	3105G00003	6 (3/3)	IMAE	47	(3/12)
Experimentació en química 2	3105G05026	3 (0/3)	EQATA	10	(0/1)
Organització i gestió d'empreses	3105G00008	6 (3/3)	OGEDP	12	(1/5)
Projectes	3105G05040	(6/3)	EQATA	9	(1/1)
TFG	3105G05038	15	EQATA	15	1

* El nombre de grups de Pràctica inclou els grups de Pràctiques d'Aula més els Pràctiques de Laboratori. En el cas d'aquestes assignatures del GEQ el nombre de grups de P. d'Aula són coincidents amb els de Teoria.

Fitxa professorat per titulació	Permanents 1	Permanents 2	Lectors	Associats Doctors	Associats No doctors	Altres	Total (nombre hores)
Fonaments de matemàtiques 2	54	0	0	4	24	17	345
Experimentació en química 2	100						30
Organització i gestió d'empreses	0	76	0	0	24	0	105
Projectes				100			60
TFG							30,7

En el cas particular del grau en Enginyeria Química la ràtio professors doctors/total de professors sempre ha estat superior al 60%. Tenint en compte que el Real Decreto 420/2015 de 29 de maig, considera que un grau ha de tenir un mínim d'un 50% de professorat doctor es considera que la ràtio que aquest grau té és correcta. Fins i tot es pot afirmar que la mitjana de percentatge de professorat doctor ha tingut valors propers al 70%. Malgrat això cal destacar que aquesta ràtio ha anat disminuint durant els darrers cursos. Aquesta casuística es deu a que majoritàriament la docència específica d'aquest grau està concentrada en el Departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària, i particularment a la secció departamental d'Enginyeria Química-EPS. Aquesta secció ha patit durant els darrers cursos la jubilació de la meitat del seu professorat permanent (7/14), el qual majoritàriament era doctor (5/7). Les jubilacions en aquest moment no han derivat en la reposició total d'aquest personal doctor, havent estat absorbida molta d'aquesta docència per personal associat, el qual majoritàriament no és doctor.

En termes de qualificació de la docència dels professors tot seguit s'exposa la situació del curs 2019-20. El 75,47% del professorat està acreditat, ja sigui per ANECA com per AQU. Això implica que dels 83 professors que formen la plantilla docent d'aquest grau 53 estan acreditats. Aquest valor es considera molt positiu malgrat que coincideixi amb el valor més baix de tota la sèrie d'anys, ja que de la mateixa manera que passava amb el percentatge de personal doctor, el personal acreditat també ha disminuït a causa de les jubilacions. Per una banda s'ha incorporat més professors dels que s'han jubilat i evidentment els que s'han incorporat tenen menys, o fins i tot no tenen, acreditacions. Aquesta situació també és comuna al nombre de trams de recerca i docència ja que les jubilacions impliquen disminució de trams vius de docència i recerca, els quals no tenen les noves incorporacions a la carrera docent.

El nombre d'hores impartides de docència, en el curs acadèmic 2019-20, ens informa que aproximadament el 70% de les hores impartides les fan professorat doctor, valor que es

correlaciona amb el de la ràtio professorat doctor/professorat total. Aquest fet indica que la docència està impartida de forma molt homogènia sense concentrar-se de forma desequilibrada en personal doctor o no.

Els grups de recerca als qual pertanyen els professors que fan docència al grau en Enginyeria Química són:

- Departament d'Enginyeria Química, Agrària i Tecnologia Agroalimentària
 - Grup de Metalls i medi ambient (MiMA).
 - Laboratori d'Enginyeria Paperera i Materials Polímers (LEPAMAP, <http://lepamap.udg.edu>)
 - Grup de Biomaterials Avançats i Nanotecnologia (BIMATEC).
- Departament de física
 - Departament de Física (<https://www.udg.edu/ca/grupsrecerca/Materials-i-termodinamica>).
- Departament d'Informàtica, Matemàtica aplicada i estadística (<https://www.udg.edu/ca/depimae/Recerca>).
- Departament de Gestió empresarial i disseny de producte (<http://grep.udg.edu/Home.html>).
- Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial (<https://www.udg.edu/ca/depemci/el-departament/recerca>)
- Dep. Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica (<https://www.udg.edu/ca/depeeea/el-departament/recerca>)

Des del punt de vista del professorat associat, el grau en Enginyeria Química es nodreix de professionals tan de l'àmbit més acadèmic, per reforçar l'assignatura de Fonaments de química, fins a professional de diferents sectors afins a l'enginyeria química per formar els estudiants a les següents assignatures: Projectes, Simulació i control de processos químics, Experimentació en química I, Experimentació en Enginyeria Química II, Química industrial i Processos industrials sostenibles. Aquesta formació complementària a la donada pel personal de plantilla de la UdG es considera primordial per acostar els sectors productius a la formació universitària.

En el cas particular del grau en Enginyeria Química, els seus estudiants tenen dues vies per assolir els crèdits d'optativitat: Estadies a l'entorn laboral o assignatures optatives. Durant els últims anys l'opció de les estadies a l'entorn laboral ha estat triada de forma majoritària provocant que les assignatures optatives hagin tingut un nombre molt baix d'estudiants, fet que ha provocat en primer lloc que mai s'hagin pogut programar totes les assignatures optatives incloses a la memòria del grau i a més a més que any rere any s'estudii la possibilitat de programar/desprogramar-les en funció de la demanda.

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

Cap millora prevista en aquest subapartat de l'estàndard.

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (GEA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria Agroalimentària	6,43	7,62	7,14	6,97

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

La relació d'estudiants a TC respecte el PDI ETC el curs 2019-20 va ser de 6,97, valor que permet oferir una atenció molt personalitzada cap als estudiants.

Respecte a la satisfacció dels estudiants amb l'atenció rebuda per part dels professors és pot considerar que és molt bona, si ens basem en la valoració d'una de les preguntes de l'enquesta de docència (pregunta 6): "Aquest professor/a m'ha aclarit els dubtes quan li he fet consultes?". Pel conjunt de les assignatures del grau, la valoració mitjana dels últims 6 cursos ha estat de 4,34/5. Pel que fa a la satisfacció global de l'alumne amb el programa formatiu, mesurada amb la pregunta 7 de l'enquesta de docència: "Valoro globalment la docència d'aquest/a professor/a com a positiva", la valoració mitjana obtinguda a partir dels resultats obtingut en totes les assignatures del grau ha estat de 4,07/5. S'adjunten els resultats de les enquestes de les assignatures del grau (evidència E3.6.02_GEA).

L'estructura de la plantilla de professorat del grau i el nombre de professors és suficient per desenvolupar de forma adequada les tasques docents. A més, els estudiants estan molt satisfets amb l'atenció rebuda per part del professorat, de manera que aquest apartat s'assoleix en progrés d'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

Taula 4.5 Relació estudiants ETC per PDI ETC (GEINF)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria Informàtica	11,23	10,44	10,78	10,77

La relació d'estudiants a TC respecte el PDI ETC del GEINF és la més alta de l'EPS però des del 16-17 no arriba als 11 estudiants ETC per PDI ETC. Les optatives de 4t fan baixar molt aquesta relació estudiants ETC per PDI ETC, si només es tinguessin en compte assignatures de 1r a 3r s'observaria un important increment en aquesta relació. Els darrers 3 cursos s'han desdoblats molts grups grans d'assignatures compartides amb GDDV fet que es valora molt positivament perquè l'atenció que es pot donar als alumnes ha millorat notablement.

L'estructura de la plantilla de professorat del grau i el nombre de professors és suficient per desenvolupar les tasques docents. Els estudiants estan molt contents amb l'atenció rebuda per part del professorat. Normalment, l'atenció personalitzada de consulta es fa en horaris de tutories amplis, majoritàriament amb cita prèvia. L'accés al professor és molt proper. Aquesta característica és molt apreciada pels estudiants, ja que els permet avançar i resoldre dubtes ràpidament, tant a nivell d'assignatures com a nivell de gestió del grau. Malgrat això, en el cas d'algunes assignatures, la ràtio de 24 alumnes per grup petit es considera excessiva i es planteja una acció de millora (ACC0002791) per intentar reduir aquest valor com a molt a 20 alumnes per grup tal com es proposava en la memòria dels estudis i així reduir l'abandonament dels primers cursos.

Amb tot, es considera que aquest apartat s'assoleix en el GEINF.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (Equivalent a temps complet)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials	11,89	10,63	10,71	10,14
Doble Titulació GETI+ADE	1,66	1,95	2,03	2,13

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

El nombre d'estudiants ETC per professor ETC oscil·la entre 12 i 13, tenint en compte tant els estudiants de GETI com els de GETI+ADE. Es considera un nombre molt adequat per un estudi i una universitat que vol fer èmfasi en el tracte personalitzat i la proximitat. Així ho confirmen les converses mantingudes amb representants dels estudiants (mentors i delegats). La conseqüència d'aquestes bones ràtios és la bona disposició del professorat per atendre a consultes en horaris de tutories o bé en horaris concertats amb el professor.

S'assoleix em progressa a l'excel·lència- La ràtio d'estudiants a temps complet per professor a temps complet és molt adequada, garantint un tracte personalitzat i de proximitat que són característics de l'EPS i la UdG. Llevat d'algunes excepcions puntuals, en general, l'estudiantat es mostra força satisfet amb l'actuació del professorat. Cal destacar l'elevada

satisfacció mostrada en l'apartat d'aprenentatge assolit i resolució de dubtes, per part dels estudiants.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (GEE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria Elèctrica	2,92	2,01	1,61	2,99
DT GEE-GEEIA	1,19	1,36	1,34	1,37

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

Aquest paràmetre sempre presenta valors baixos, fins i tot si d'alguna manera es tingués en compte que els estudiants de la DT GEE-GEEIA sempre comparteixen el PDI que els imparteix docència amb els estudiants de GEE, amb els de GEEIA o tots alhora. O amb els estudiants d'altres graus en les assignatures del tronc comú de l'àmbit industrial. Que els valors del paràmetre siguin baixos indica que l'atenció als estudiants és propera i molt personalitzada i, per tant, gens massificada. Hi ha professors que no tenen un horari de consultes perquè les consultes s'atenen sense seguir un horari, concertant-ho abans o fins i tot sense cita prèvia.

La valoració de la satisfacció dels estudiants respecte l'atenció rebuda per part del professorat està quantificada a les enquestes de satisfacció amb la pregunta 6: "Aquest professor/a m'ha aclarit els dubtes quan li he fet consultes." Es considera que aquesta pregunta és la que monitoritza millor aquesta relació ja que les tutories suposen l'activitat en la qual el professor està més proper a l'estudiant i l'acompanya en la consecució d'objectius de l'assignatura. Tenint en compte els últims anys i totes les assignatures de la titulació hi ha gairebé 1000 valoracions d'aquesta pregunta i s'ha obtingut un valor mitjà de 4,16 (sobre 5) fet que reforça aquesta satisfacció per part dels estudiants.

Per tot això es considera que aquest apartat de l'estàndard s'assoleix amb excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	5,26	4,88	4,54	5,74
DT GEE-GEEIA	1,19	1,36	1,34	1,37

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

Aquest paràmetre sempre presenta valors baixos, fins i tot si d'alguna manera es tingué en compte que els estudiants de la DT GEE-GEEIA sempre comparteixen el PDI que els imparteix docència amb els estudiants de GEE, amb els de GEEIA o tots alhora. O amb els estudiants d'altres graus en les assignatures del tronc comú de l'àmbit industrial. Que els valors del paràmetre siguin baixos indica que l'atenció als estudiants és propera i molt personalitzada i, per tant, gens massificada. Hi ha professors que no tenen un horari de consultes perquè les consultes s'atenen sense seguir un horari, concertant-ho abans o fins i tot sense cita prèvia.

La valoració de la satisfacció dels estudiants respecte l'atenció rebuda per part del professorat està quantificada a les enquestes de satisfacció amb la pregunta 6: "Aquest professor/a m'ha aclarit els dubtes quan li he fet consultes." Es considera que aquesta pregunta és la que monitoritza millor aquesta relació ja que les tutories suposen l'activitat en la qual el professor està més proper a l'estudiant i l'acompanya en la consecució d'objectius de l'assignatura. Tenint en compte els últims anys i totes les assignatures de la titulació hi ha gairebé 1000 valoracions d'aquesta pregunta i s'ha obtingut un valor mitjana superior a 4 (sobre 5) fet que reforça aquesta satisfacció per part dels estudiants.

Per tot això es considera que aquest apartat de l'estàndard s'assoleix amb excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (GEM)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria Mecànica	8,24	8,96	7,82	7,48

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

Els valors de la taula 4.5 confirmen que l'estructura de la plantilla de professorat del grau i el nombre de professors és suficient per desenvolupar de forma adequada les tasques

docents. A més, els estudiants estan molt satisfets amb l'atenció rebuda per part del professorat, de manera que aquest apartat es pot considerar ben assolit.

El nivell positiu de satisfacció dels estudiants respon al fet de que la mida de la nostra escola permet oferir una atenció força personalitzada. Demostra aquesta satisfacció el valor mitjà de 4,29/5 procedent de les respostes a la pregunta 6 de l'enquesta de docència "Aquest professor/a m'ha aclarit els dubtes quan li he fet consultes?". També confirma aquesta satisfacció el valor mitjà de 4.03/5 procedent de les respostes a la pregunta 7 de l'enquesta de docència: "Valoro globalment la docència d'aquest/a professor/a com a positiva". (ambdós valors són el resultat de la mitjana ponderada del conjunt de les assignatures del grau per cadascun dels 4 darrers cursos). S'adjunten els resultats de les enquestes de les assignatures del grau (evidència E3.6.02_GEM).

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA


Taula 4.5. Relació estudiants ETC per PDI ETC (GEQ)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Grau en Enginyeria Química	2,99	2,97	3,08	3,34

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

Incloent factors com la nova matriculació d'estudiants així com la jubilació del professorat, el nombre de estudiants ETC per PDI (equivalent a temps complet) ha variat molt poc durant els últims anys, tenint un valor mitjà proper a 3. Aquest valor ha propiciat el desenvolupament d'uns estudis des d'un punt de vista molt personalitzat que ajuda a millorar la comunicació professor-estudiant i incrementa el rendiment acadèmic de les assignatures específiques, en les quals els nombre d'estudiants per grup és reduït.

La valoració de la satisfacció dels estudiants respecte l'atenció rebuda per part del professorat està quantificada a les enquestes de satisfacció amb la pregunta 6: "Aquest professor/a m'ha aclarit els dubtes quan li he fet consultes." Es considera que aquesta pregunta és la que monitoritza millor aquesta relació ja que les tutories suposen l'activitat en la qual el professor està més proper a l'estudiant i l'acompanya en la consecució d'objectius de l'assignatura. Tenint en compte els últims anys i totes les assignatures de la titulació hi ha 230 valoracions d'aquesta pregunta i s'ha obtingut un valor mitjà de 4,39 (sobre 5) fet que reforça aquesta satisfacció per part dels estudiants (evidència E3.6.02_GEQ). De la mateixa informació també es pot extreure que de les 230 entrades només 7 tenen una valoració inferior a 3 i més d'un 83% la tenen superior o igual a 4, fet que novament ajuda a corroborar l'elevada satisfacció dels estudiants.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Objectius tancats en el període:

OBJ0001260 - Millorar les valoracions de les assignatures amb mals resultats en les enquestes de docència	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Aquest objectiu de millora ha permès incorporar un nou subprocés associat a l'anàlisi dels resultats de les enquestes de docència del centre. Es considera que aquest subprocés ja està consolidat i per tant es considera assolit l'objectiu. Un cop realitzades les accions durant dos cursos acadèmics, es considera assolit satisfactòriament l'objectiu		
ACC0001289 - Anàlisi dels resultats de les enquestes de docència i identificació d'assignatures amb baixos resultats	Tancada	100%
ACC0001290 - Proposta d'accions de millora a les assignatures identificades	Tancada	100%

OBJ0001261 - Fomentar la participació a la sol·licitud d'ajuts de suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat	Assoliment molt satisfactori	100%
Valoració: Des de l'EPS es va fomentar intensament la participació de tot el professorat en sol·licitar ajuts de suport per a la millora docent. La participació i el seguiment van ser molt positius. El nombre de projectes sol·licitats (37 per part del professorat i 9 per part de l'EPS) i executats han permès treballar per a la millora contínua de l'estàndard 1 del Marc VSMA		
ACC0001291 - Difusió del Pla de Millora per alinear si és possible els ajuts amb el Pla de Millora de l'EPS	Tancada	100%
ACC0001292 - Avaluar l'impacte dels projectes sobre els indicadors de seguiment de les titulacions	Tancada	100%

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

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

Tal com es pot constatar en l'evidència E3.4.4, l'Institut de Ciències de l'Educació Josep Pallach (ICE) de la UdG, en la seva secció de Docència Universitària, ofereix suport i

oportunitats per millorar l'activitat docent del personal acadèmic en la mesura que es proposa els següents objectius formatius per al personal acadèmic de la institució:

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

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

Aquestes activitats formatives poden ser d'oferta general i obertes a tot el personal acadèmic o bé poden respondre a una demanda concreta d'un centre, departament o grup de professors (existeix un formulari en línia en la mateixa web per a fer la demanda formativa en el moment que faci falta). Tot i que majoritàriament aquestes activitats són presencials, l'ICE promou la realització de cursos semi-presencials i en línia referits a l'ús d'eines informàtiques i l'aplicació de les tecnologies de la informació i la comunicació a la docència. Cada setmana es recorda (via correu electrònic Newsletter ICE) a tot el personal acadèmic l'oferta formativa en actiu i també la programada per a les properes setmanes i mesos.

Destaquen també 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. Alguns exemples són: XID Aprenentatge Basat en Problemes, XID Aprenentatge Cooperatiu, XID Aprenentatge Reflexiu, XID Aprenentatge Servei, etc. De manera similar, des de l'ICE també es promouen els Grups d'Innovació Docent (GID), que reuneixen professorat que vol dur a terme un projecte concret de millora docent dins del seu estudi, departament o centre, com ara el GID de l'Enginyeria Química, GID d'Enginyeria Mecànica i Construcció Industrial, GID en Física, GID en Materials per a Matemàtiques o GID en la plataforma ACME. En l'evidència E3.4.5, s'adjunten els llistats dels professors de l'EPS que pertanyen a una XID o GID.

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


La UdG també ha generat internament diferents programes per fomentar la innovació docent i la millora de la qualitat de la docència en la UdG. En concret, l'any 2017 es va

proposar el “Programa de foment de la innovació docent i de la millora de la qualitat de la docència (MIQD) de la UdG” amb Resolució del Rector del 18 de juliol de 2017, que constava de diversos subprogrames. El subprograma 2 estava destinat a centres docents i l'Escola hi participà realitzant 9 projectes docents (evidència E3.4.5).

El subprograma 3 estava destinat a equips de professorat (evidència E3.4.6). En concret, per cadascun dels graus, les referències dels ajuts MIQD per equips de professorat on hi participen professors del grau són:


- **GEA:** MIQD UdG 20/17, MIQD UdG 21/17, MIQD UdG 22/17, MIQD UdG 26/17, MIQD UdG 29/17, MIQD UdG 31/17, i MIQD UdG 35/17.
- **GEINF:** MIQD UdG 2/17, MIQD UdG 3/17, MIQD UdG 5/17, MIQD UdG 7/17, MIQD UdG 11/17, MIQD UdG 14/17, MIQD UdG 30/17, MIQD UdG 31/17, MIQD UdG 33/17, MIQD UdG 35/17 i MIQD UdG 36/17.
- **GETI:** MIQD UdG 1/17, MIQD UdG 2/17, MIQD UdG 3/17, MIQD UdG 4/17, MIQD UdG 5/17, MIQD UdG 8/17, MIQD UdG 9/17, MIQD UdG 12/17, MIQD UdG 15/17, MIQD UdG 18/17, MIQD UdG 19/17, MIQD UdG 20/17, MIQD UdG 24/17, MIQD UdG 35/17, MIQD UdG 37/17
- **GEE:** MIQD UdG 3/17, MIQD UdG 5/17, MIQD UdG 6/17, MIQD UdG 12/17, MIQD UdG 17/17, MIQD UdG 20/17, MIQD UdG 25/17, MIQD UdG 27/17, MIQD UdG 30/17, MIQD UdG 31/17, MIQD UdG 32/17, MIQD UdG 35/17
- **GEEIA:** MIQD UdG 3/17, MIQD UdG 5/17, MIQD UdG 6/17, MIQD UdG 11/17, MIQD UdG 12/17, MIQD UdG 15/17, MIQD UdG 17/17, MIQD UdG 20/17, MIQD UdG 24/17, MIQD UdG 25/17, MIQD UdG 27/17, MIQD UdG 28/17, MIQD UdG 30/17, MIQD UdG 31/17, MIQD UdG 32/17, MIQD UdG 35/17
- **GEM:** MIQD UdG 1/7, MIQD UdG 4/17, MIQD UdG 5/17, MIQD UdG 8/17, MIQD UdG 9/17, MIQD UdG 12/17, MIQD UdG 15/17, MIQD UdG 17/17, MIQD UdG 18/17, MIQD UdG 19/17, MIQD UdG 20/17, MIQD UdG 24/17, MIQD UdG 35/17
- **GEQ:** MIQD UdG 1/17, MIQD UdG 2/17, MIQD UdG 5/17, MIQD UdG 7/17, MIQD UdG 9/17, MIQD UdG 12/17, MIQD UdG 14/17, MIQD UdG 15/17, MIQD UdG 17/17, MIQD UdG 18/17, MIQD UdG 19/17, MIQD UdG 20/17, MIQD UdG 22/17, MIQD UdG 24/17, MIQD UdG 25/17, MIQD UdG 37/17

Més recentment, en el curs 2020-21, des de la pròpia UdG s'han resolt els ajuts al Programa d'impuls per a la innovació docent i la millora de la qualitat de la docència (evidència E3.4.8), que té com objectiu desplegar un model d'aprenentatge, de recerca i transferència de coneixement i de compromís social sobre la base de la suma d'intel·ligències i sobre els valors tradicionals de proximitat i de pont entre l'humanisme, la ciència i la tecnologia. L'EPS ha aconseguit diversos ajuts dins aquest programa que permetran desplegar noves eines i recursos per a la docència. En un d'ells (“*Aprenentatge actiu i transversal basat en problemes/casos (ABP) i per projectes (APP)*”) es donarà suport a la implantació de l'aprenentatge basat en projectes i casos al GETI. A més, dins la modalitat de projectes intercampus, a la professora Imma Boada se li ha concedit l'ajut SAPIENS, Sistema d'Aprenentatge basat en la Imatge i ENTorns de Simulació amb l'objectiu de millorar

 <p>Universitat de Girona</p>	<p>Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior</p>
---	--

l'experiència d'aprenentatge dels estudiants i oferir recursos per facilitar l'activitat docent, combinant entorns virtuals i de simulació, eines d'autor i de correcció automàtica.

El paper de l'ICE en temes de formació en metodologies docents innovadores, així com la implicació del professorat tant en les Xarxes d'Innovació Docent com en els Programes de foment d'innovació docent fan que es consideri per tots els estudis que l'estàndard 4.3 s'assoleix en progrés d'excel·lència.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Evidències		
Codificació	Descripció	Subministrador
E3.5.01	Documentació del SGIQ sobre el procés de suport i orientació a l'estudiant	CAI
E3.5.02	Pla d'Acció Tutorial de l'EPS	CAI
E3.5.03	Documentació del SIGQ sobre el procés de gestió de les pràctiques acadèmiques externes	CAI
E3.5.04	Documentació del SIGQ sobre el procés de gestió de l'orientació professional	CAI
E3.5.05	Pla d'actuació institucional per a facilitar la inserció laboral	Enllaç a UdGTreball
E3.5.06	Pla de Prevenció de Riscos Laborals	Plana web de la UdG
E3.5.07	Memòria de la Biblioteca de la UdG 2020	Plana web de la UdG
E3.5.08	Enquesta sobre "La satisfacció dels graduats i graduades de les universitats catalanes", EUCdades	CAI Enllaç EucDades
E3.5.09	Relació d'espais de l'EPS	CAI
E3.5.10	Localització de les aules de l'EPS	CAI
E3.5.11	Inversió docent en laboratoris de l'EPS curs 2020-21	CAI
E3.5.12	Relació d'estudiants premiats en el premis Patronat	CAI

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001292 - Implantar i fer un seguiment del Pla d'Acció Tutorial, tant per a estudiants dels graus com dels estudis de màster	En curs	95%
Valoració: Sacorda endarrerir l'objectiu fins al 2n semestre del curs 2019 -20		
ACC0001345 - Revisió del Pla d'Acció Tutorial	En curs	90%
ACC0001346 - Revisió del seguiment i acompanyament dels estudiants de màster	Tancada	100%

OBJ0002133 - Ampliar la informació de les EEL que tenen els estudiants de GEINF	En curs	37%
ACC0002702 - Incentivar als membres del grups de recerca a oferir EEL	En curs	0%
ACC0002703 - Fer una xerrada específica sobre les EEL a principis de 2n semestre de 3r	En curs	75%

Objectius tancats en el període:

OBJ0001293 - Tenir coneixement de l'impacte dels "cursos bàsics" en aspectes com les taxes d'abandonament i èxit i de la satisfacció de l'estudiant sobre aquests cursos	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: La implantació dels cursos bàsics es considera molt consolidada i ben valorada pels estudiants de nou ingress		
ACC0001347 - Recollir satisfacció dels estudiants sobre el cursos bàsics	Tancada	100%
ACC0001348 - Estudi sobre l'impacte dels cursos bàsics	Tancada	100%

El SGIQ de la UdG estableix, en el seu procediment d'atenció i tutorització dels estudiants (evidència E3.5.01), els mecanismes per assegurar que els estudiants reben una orientació acadèmica correcta i constructiva, des de la seva entrada a la Universitat mitjançant actuacions d'acolliment i a través de tot el seu període d'estudi en les accions tutorial. Amb aquest objectiu s'ha elaborat el [Pla d'Acció Tutorial de l'EPS](#) (evidència E3.5.02), que se centra en 3 pilars fonamentals: els cursos bàsics, que ajuden a l'alumne a assolir aquells continguts en els quals l'alumne se sent més insegur; la figura del Tutor, que recau en la figura del Coordinador d'Estudi; i el programa de mentories, en què un estudiant de cursos superiors assessora els alumnes novells sobre diferents aspectes relatius als estudis o l'activitat universitària en general.

El rol de tutorització l'assumeix el coordinador de l'estudi, orientant i ajudant a l'alumne en la realitat de l'àmbit d'estudi i en la seva progressió acadèmica. Per a 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.

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

Dins de les accions formatives dutes a terme pel centre s'hi poden incloure les relacionades amb la realització de Pràctiques Externes en empreses o institucions, emmarcades també en el procés per a la gestió de pràctiques acadèmiques externes del SGIQ de la UdG (evidència E3.5.03). Aquestes pràctiques poden ser curriculars o extracurriculars; en aquest darrer cas la seva realització no queda reflectida en l'expedient de l'estudiant però sí en el corresponent Suplement Europeu al Títol. L'objectiu d'aquesta acció formativa és 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 en línia 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 extracurriculars del centre, de forma que les empreses o institucions registrades poden fer una oferta de pràctiques per a una o varies titulacions específiques del centre. Un cop revisada quant a requisits mínims, aquesta oferta es fa pública mitjançant la plataforma i els estudiants interessats s'hi poden apuntar com a candidats, essent l'empresa o entitat amb l'assessorament del centre qui selecciona el candidat més idoni. D'aquesta forma es

garanteix un major percentatge d'èxit en la realització de les pràctiques ja que l'estudiant s'apunta a les ofertes que li resulten més interessants i l'empresa o institució escull el candidat amb el perfil que millor s'ajusta a les característiques de la pràctica. Un cop feta la selecció, per part del centre se li assigna a l'estudiant un professor tutor de l'estudi que farà el seguiment de la pràctica conjuntament amb el tutor a l'empresa o institució. La qualificació final de la pràctica dependrà de la valoració recollida en els informes del tutor a l'empresa o institució més la valoració de la memòria de pràctiques que l'estudiant ha d'elaborar al final de l'estada.

Durant el curs 2019-20, la plataforma EEL comptava, en el global de l'EPS, amb un total de més de 3.500 empreses i institucions registrades, de les quals més de 1.400 han fet ofertes d'EEL. El detall de l'assignació de places EEL a les convocatòries del curs 2019-20 es pot consultar en la Memòria d'activitats del centre (E1.2, pàgines 65-85 i a l'evidència E3.4.2). Respecte als estudis a acreditar, les EEL curriculars i extracurriculars han estat:

- GEA: 12 convenis de pràctiques curriculars i 10 pràctiques extracurriculars
- GEINF: 37 convenis de pràctiques curriculars i 37 pràctiques extracurriculars
- GETI: 25 convenis de pràctiques curriculars i 24 pràctiques extracurriculars
- GEE: 3 convenis de pràctiques curriculars i 5 pràctiques extracurriculars
- GEELA: 17 convenis de pràctiques curriculars i 17 pràctiques extracurriculars
- GEM: 22 convenis de pràctiques curriculars i 23 pràctiques extracurriculars
- GEQ: 12 convenis de pràctiques curriculars i 5 pràctiques extracurriculars

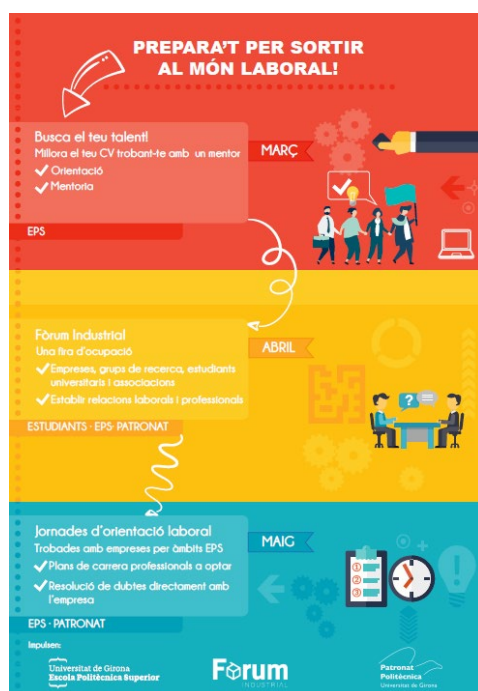
En nombres globals, des de la implementació de la plataforma EEL en el curs 2005-06, tant el nombre d'empreses o institucions inscrites, com el nombre d'ofertes i el nombre de pràctiques realitzades ha crescut de forma continuada, indicant de forma clara el bon funcionament i grau de satisfacció tant per part de les empreses com dels estudiants.

Per altra banda, el SGIQ de la UdG estableix, en el seu procediment de gestió de l'orientació professional (evidència E3.5.04), 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'aplicació 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 E3.5.05) per facilitar la inserció laboral i es vehicula a través dels serveis que ofereix la [Borsa de Treball de la UdG](#). A més, des del servei de l'Oficina Universitat Empresa s'ha iniciat un projecte anomenat [Escola de Competències](#) on s'ofereix la possibilitat de formar-se en diverses competències professionals (com ara comunicació, motivació, *networking*, lideratge o negociació), distribuïdes en 18 càpsules gratuïtes per afavorir la cerca de feina o pràctiques.

L'EPS també impulsa i recolza altres accions encaminades, en la mesura del possible, a orientar professionalment els 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 ja ha celebrat més de 20 edicions i que està organitzat per l'associació d'estudiants AEdI amb el suport del centre i del Patronat. El Fòrum Industrial és un esdeveniment que se 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 120 empreses.

Des del curs 2018-19, l'EPS defineix la línia d'actuació *Prepara't per Sortir al Món Laboral* que té al centre l'acció consolidada anterior del Fòrum, i hi incorpora una activitat prèvia per preparar els currículums dels estudiants, i una activitat posterior, on es programen jornades amb empreses del Patronat i estudiants, agrupades en funcions dels àmbits de l'escola.



L'activitat prèvia és el que s'ha anomenat el curs [Busca el teu talent](#). Es basa en analitzar, millorar i reorganitzar el CV de l'estudiant tant en aspectes de format com de contingut amb la supervisió d'un mentor sènior provinent de l'empresa Cànon. Això permet analitzar les fortaleses i les mancances dels CV dels participants, per destacar les habilitats de l'estudiant i adreçar les accions per millorar en els punts febles. Aquest curs es fa coordinadament amb la secció de Mobilitat Internacional i Empresa de la pròpia EPS, amb l'Oficina Universitat Empresa de la UdG promocionant l'Escola de Competències anterior, i amb el Servei de Compromís Social, per promoure el voluntariat i cooperació.

L'activitat posterior al Fòrum s'ha anomenat [Jornades d'Orientació Laboral](#), co-organitzades juntament pel Patronat Politècnica, i n'hi ha una per a cada àmbit. Les de

l'àmbit informàtic tenen una tradició més llarga i anterior a la iniciativa integrada *Prepara't per Sortir al Món Laboral*. El seu èxit va fer que s'ampliés la seva realització a la resta d'àmbits. Les empreses participants (entre 5 i 7) en aquestes jornades es presenten, però sobretot expliquen els plans de carrera que ofereixen dins la seva organització, i mostren què és el que busquen en actitud i aptitud en un nou treballador. Com a futurs enginyers i tècnics tindran una idea de quines seran les tasques i de com poden treballar dins una d'aquestes empreses.

El Patronat Politècnica promou iniciatives com els [Premis Patronat](#), l'[EPSTLab](#) i el Cicle de Conferències.

Altres accions d'orientació professional són les activitats organitzades per l'Associació d'Antics Alumnes i Amics de la Politècnica de Girona, els seminaris a càrrec de la Borsa de Treball de la UdG i les activitats organitzades per l'associació [Alumni UdG](#). La difusió de totes aquestes accions es fa a través de la web de l'EPS i del *Facebook* de l'EPS, i en alguns casos també directament a través del correu electrònic dels alumnes. Malgrat que creiem que totes aquestes accions influeixen positivament en l'orientació professional dels estudiants, no es disposa d'indicadors de satisfacció dels estudiants en referència a elles.

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GEA) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	16-17	17-18	18-19	19-20
Tutories acadèmiques	8,13 (4)	10 (2)	8,21 (7)	7,5 (1)
Dones	7,5 (3)	10 (1)	8,13 (4)	7,5 (1)
Homes	10 (1)	10 (1)	8,33 (3)	--
Instal·lacions (aules i espais docents)	7,5 (4)	10 (2)	8,57 (7)	10 (1)
Dones	7,5 (3)	10 (1)	7,5 (4)	10 (1)
Homes	7,5 (1)	10 (1)	10 (3)	--
Biblioteca	6,88 (4)	8,75 (2)	9,29 (7)	10 (1)
Dones	7,5 (3)	7,5 (1)	9,38 (4)	10 (1)
Homes	5 (1)	10 (1)	9,17 (3)	--
Serveis de suport (matriculació, informació...)	2,5 (3)	5 (2)	8,21 (7)	10 (1)
Dones	1,25 (2)	2,5 (1)	9,38 (4)	10 (1)
Homes	5 (1)	7,5 (1)	6,67 (3)	--

En el cas de la Taula 5.1, cal tenir en compte que el nombre de respostes és molt poc representatiu, especialment els cursos 2017-18 i 2019-20. Dit això, els valors indiquen que els estudiants estan bastant satisfets amb l'atenció rebuda en les tutories acadèmiques, i molt amb les instal·lacions docents i els serveis d'informació i orientació acadèmica, per part de la coordinació d'estudis o a través de la secretaria acadèmica de l'EPS. En el cas de la biblioteca i els serveis de suport la millora des del curs 2016-17 és especialment elevada.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA


Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GEINF) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	16-17	17-18	18-19	19-20
Tutories acadèmiques	7,34 (16)	7,14 (7)	7,95 (11)	8,06 (9)
Dones	8,75 (2)	7,5 (1)	--	--
Homes	7,14 (14)	7,08 (6)	7,95 (11)	8,06 (9)
Instal·lacions (aules i espais docents)	6,56 (16)	8,44 (8)	8,18 (11)	5,75 (10)
Dones	7,5 (2)	7,5 (1)	--	--
Homes	6,43 (14)	8,57 (7)	8,18 (11)	5,75 (10)
Biblioteca	7,14 (14)	7,5 (8)	8 (10)	7,5 (9)
Dones	8,75 (2)	5 (1)	--	--
Homes	6,88 (12)	7,86 (7)	8 (10)	7,5 (9)
Serveis de suport (matriculació, informació...)	6,41 (16)	5,94 (8)	6,59 (11)	6,75 (10)
Dones	8,75 (2)	2,5 (1)	--	--
Homes	6,07 (14)	6,43 (7)	6,59 (11)	6,75 (10)

El nombre de respostes és petit respecte el total d'alumnes del GEINF, però és proper a 10, per tant comencen a ser significatius. La part docent obté notes properes a 8. L'atenció que reben els estudiants per part del professorat ha anat millorant fins arribar al 8,06. Pel que fa a les instal·lacions, disposem d'unes instal·lacions de qualitat, el curs 2019-20 no és representatiu perquè gran part de la docència es va fer online i no van poder utilitzar-les, i els cursos anteriors les notes eren superiors a 8. De fet, el curs 2017-18 es van fer inversions remarcables des d'EPS amb col·laboració amb departaments per actualitzar i ampliar l'equipament d'alguns dels laboratoris docents de l'àmbit informàtic.

Pel que fa a la biblioteca, des del GEINF s'intenta que els alumnes hi trobin la bibliografia adequada i darrerament s'han fet compres de llibres digitals.

El servei de suport a la matriculació i informació és el que obté una qualificació menys alta, però que mostra una tendència a la millora arribant al 6,75.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GETI) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	16-17	17-18	18-19	19-20
Tutories acadèmiques	6,25 (20)	7,5 (9)	7,05 (11)	6,46 (12)
Dones	7,5 (2)	8,75 (4)	7,5 (3)	--
Homes	6,11 (18)	6,5 (5)	6,88 (8)	6,46 (12)
Instal·lacions (aules i espais docents)	7,25 (20)	6,25 (10)	7,95 (11)	7,29 (12)
Dones	5 (2)	5,63 (4)	9,17 (3)	--
Homes	7,5 (18)	6,67 (6)	7,5 (8)	7,29 (12)
Biblioteca	7,36 (18)	7,19 (8)	7,73 (11)	6,46 (12)
Dones	6,25 (2)	6,67 (3)	8,33 (3)	--
Homes	7,5 (16)	7,5 (5)	7,5 (8)	6,46 (12)
Serveis de suport (matriculació, informació...)	5,63 (20)	7,5 (10)	6,59 (11)	6,36 (11)
Dones	1,25 (2)	6,88 (4)	7,5 (3)	--
Homes	6,11 (18)	7,92 (6)	6,25 (8)	6,36 (11)

GETI+ADE: no es disposa de dades

Si s'analitza l'evolució de les valoracions dels estudiants als diferents aspectes dels sistemes de suport considerant també anys anteriors als que es mostren a la taula es veu clarament que al curs 2019-20 es va donar una davallada important en els valors d'aquests. La causa més directa és el confinament provocat per la pandèmia de COVID-19 i la precipitació amb que vam haver de traslladar la rutina de l'activitat universitària presencial a la virtual. Això explicaria la baixada en la puntuació en les tutories acadèmiques i en la Biblioteca.

Si considerem les respostes pre-confinament la valoració de les tutories acadèmiques es considera bona, però sense assolir l'excel·lència. S'hauria d'analitzar les causes d'aquesta valoració no tant positiva com caldria esperar en una Universitat que té el tracte personalitzat com un dels seus trets característics. La davallada en la valoració de la Biblioteca caldria analitzar-la explorant si els llibres que els estudiants consulten o s'emporten en préstec més estan també disponibles online. El confinament ens ha portat a una pràctica molt més freqüent del treball des de casa o a distància i possiblement aquesta pràctica ha arribat per quedar-se. Així com els recursos per a la recerca (revistes i articles) estan disponibles de manera electrònica des de fa anys, cal dotar a la Biblioteca dels recursos

necessaris per a que aquesta transició cap a la Biblioteca Digital abasti també bona part de la bibliografia recomanada a les assignatures. Tot i això la valoració obtinguda és força superior a la valoració mitjana de les universitats catalanes que ofereixen GETI o titulacions afins, amb un 6,62.

La valoració de les instal·lacions es considera correcta i molt superior a la mitjana de l'AQU per l'àmbit del GETI (5,31). Per contra cal també analitzar les raons de les valoracions relativament baixes als serveis de suport. Possiblement una major disponibilitat de serveis online s'adequaria millor a la tendència de virtualització de recursos que s'ha disparat amb el confinament. La valoració obtinguda també és superior a la mitjana (4,84).

S'assoleix – Malgrat la situació relativa a la pandèmia ha suposat una davallada, la satisfacció dels graduats és molt elevada i els indicadors són superiors o molt superiors als de les universitats catalanes que imparteixen GETI i estudis afins.


GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GEE) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	16-17	17-18	18-19	19-20
Tutories acadèmiques	7,5 (2)	6,25 (2)	2,5 (3)	6,25 (4)
Dones	-	-	5 (1)	-
Homes	7,5 (2)	6,25 (2)	1,25 (2)	6,25 (4)
Instal·lacions (aules i espais docents)	7,5 (2)	8,33 (3)	6,67 (3)	5,63 (4)
Dones	-	-	2,5 (1)	-
Homes	7,5 (2)	8,33 (3)	8,75 (2)	5,63 (4)
Biblioteca	7,5 (2)	7,5 (3)	8,33 (3)	7,5 (4)
Dones	-	-	5 (1)	-
Homes	7,5 (2)	7,5 (3)	10 (2)	7,5 (4)
Serveis de suport (matriculació, informació...)	5 (2)	5 (3)	5,83 (3)	6,25 (4)
Dones	-	-	2,5 (1)	-
Homes	5 (2)	5 (3)	7,5 (2)	6,25 (4)

El nombre de respostes és baix, pel que seria arriscat treure'n conclusions. Així, entre les dades del curs 2018 apareix una nota molt més baixa que la resta, la referent a les tutories. Aquest valor tan baix no es repeteix el curs següent ni apareixia en les enquestes de satisfacció dels cursos anteriors (valors entre 6,25 i 10), per tant no es considera representatiu.

De la DT GEE-GEEIA no hi ha dades.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GEEIA) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	16-17	17-18	18-19	19-20
Tutories acadèmiques	6,11 (9)	10 (1)	7,5 (4)	5,83 (9)
Dones	8,75 (2)	--	--	10 (1)
Homes	5,36 (7)	10 (1)	7,5 (4)	5,31 (8)
Instal·lacions (aules i espais docents)	7 (10)	7,5 (1)	5,63 (4)	7 (10)
Dones	5 (3)	--	--	7,5 (1)
Homes	7,86 (7)	7,5 (1)	5,63 (4)	6,94 (9)
Biblioteca	8 (10)	7,5 (1)	7,5 (4)	7,5 (9)
Dones	6,67 (3)	--	--	7,5 (1)
Homes	8,57 (7)	7,5 (1)	7,5 (4)	7,5 (8)
Serveis de suport (matriculació, informació...)	6,39 (9)	2,5 (1)	8,75 (4)	7,75 (10)
Dones	5 (2)	--	--	7,5 (1)
Homes	6,79 (7)	2,5 (1)	8,75 (4)	7,78 (9)

El nombre de respostes és baix, pel que seria arriscat treure'n conclusions.


De la DT GEE-GEEIA no hi ha dades.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GEM) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Tutories acadèmiques	7,86 (14)	7,29 (12)	6,47 (17)	6,03 (17)
Dones	2,5 (1)	--	10 (1)	--
Homes	8,27 (13)	7,29 (12)	6,25 (16)	6,03 (17)
Instal·lacions (aules i espais docents)	7,32 (14)	7,32 (14)	6,47 (17)	6,39 (18)
Dones	10 (1)	--	7,5 (1)	--
Homes	7,12 (13)	7,32 (14)	6,41 (16)	6,39 (18)

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Biblioteca	8,08 (13)	7,88 (13)	7,66 (16)	6,72 (16)
Dones	7,5 (1)	--	7,5 (1)	--
Homes	8,13 (12)	7,88 (13)	7,67 (15)	6,72 (16)
Serveis de suport (matriculació, informació...)	6,15 (13)	5,19 (13)	6,18 (17)	6,81 (18)
Dones	0 (1)	--	10 (1)	--
Homes	6,67 (12)	5,19 (13)	5,94 (16)	6,81 (18)

Nota: En aquesta taula es representa la mitjana i el nombre de respostes entre parèntesis. Font de dades: Enquesta de satisfacció de graduats i de les graduades. Les puntuacions estan calculades sobre 10.


El percentatge de resposta per cada curs és el següent: 2016-17 (41 %), 2017-18 (30 %), 2018-19 (30 %) i 2019-20 (45 %). L'AQU considera un índex de resposta suficient per tal que les dades puguin ser analitzades i presentades en els informes tri-anuals dels períodes 2015-17 i 2018-20.

Els valors indiquen que els estudiants estan satisfets amb l'atenció rebuda en les tutories acadèmiques, amb les instal·lacions docents, amb el servei de biblioteca i amb els serveis d'informació i orientació acadèmica per part de la coordinació d'estudis o a través de la secretaria acadèmica de l'EPS.

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

Taula 5.1. Satisfacció dels estudiants amb els sistemes de suport a l'aprenentatge (Estàndard 5.1 i 5.2) (GEQ) (valors sobre 10)

Indicadors/Gènere	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
Tutories acadèmiques	7,5 (3)	7,5 (1)	7,5 (4)	6,5 (5)	8,75 (4)	7,5 (3)
Dones	7,5 (2)	7,5 (1)	7,5 (2)	6,67 (3)	7,5 (1)	7,5 (3)
Homes	7,5 (1)	--	7,5 (2)	6,25 (2)	9,17 (3)	--
Instal·lacions (aules i espais docents)	6,67 (3)	7,5 (1)	6,88 (4)	8 (5)	6,88 (4)	5,83 (3)
Dones	6,25 (2)	7,5 (1)	6,25 (2)	7,5 (3)	7,5 (1)	5,83 (3)
Homes	7,5 (1)	--	7,5 (2)	8,75 (2)	6,67 (3)	--
Biblioteca	6,67 (3)	7,5 (1)	8,13 (4)	8,13 (4)	6,88 (4)	8,33 (3)
Dones	7,5 (2)	7,5 (1)	7,5 (2)	8,33 (3)	7,5 (1)	8,33 (3)
Homes	5 (1)	--	8,75 (2)	7,5 (1)	6,67 (3)	--

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Serveis de suport (matriculació, informació...)	3,33 (3)	2,5 (1)	5,63 (4)	6,5 (5)	5,63 (4)	5 (3)
Dones	1,25 (2)	2,5 (1)	6,25 (2)	8,33 (3)	0 (1)	5 (3)
Homes	7,5 (1)	--	5 (2)	3,75 (2)	7,5 (3)	--

El nombre de respostes (valor entre parèntesi) és molt baix i no permet arribar a conclusions definitives respecte a la valoració que tenen els estudiants en els àmbits de tutories acadèmiques, instal·lacions, biblioteca i serveis de suport. Ara bé si atenem als valors es pot comprovar que cap àmbit presenta un valor inferior a 5, sent superior la valoració de les tutories i la biblioteca. Malgrat que es considera que les dades no són representatives s'observa una valoració amb pendent negativa en la valoració de les instal·lacions. Es considera que aquesta valoració es deu a les instal·lacions localitzades al soterrani de l'edifici PI, lloc on es desenvolupen diverses de les pràctiques de l'assignatura Experimentació en Enginyeria química II. Aquestes instal·lacions són molt antigues i s'ha procedit a redefinir les pràctiques i desenvolupar-les al laboratori de l'aulari comú AC-239.

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0002088 - Pla de renovació d'instal·lacions	En curs	50%
Valoració: Actualment s'han realitzat diverses de les accions previstes, tot i que la afectació pel COVID-19 ha prioritzat l'adaptació dels espais a les restriccions que se n'han derivat		
ACC0002629 - Canvi de posició dels canons de les aules	Tancada	100%
ACC0002630 - Canvi de canons de projecció	En curs	80%
ACC0002631 - Creació d'una àrea d'estudi al passadís del P2	Tancada	100%
ACC0002632 - Eliminació mobiliari vestíbul d'accés al P2	Tancada	100%
ACC0002633 - Substitució del revestiment de fusta de les aules II-05 i II-06	En curs	0%
ACC0002634 - Canvi de les obertures dels edificis	En curs	20%
ACC0002635 - Control de la concentració de CO₂ a les aules	En curs	0%
ACC0002636 - Acondicionament d'un espai per a nou laboratori específic per GEB	En curs	0%
ACC0002637 - Instal·lació de focus al pas exterior zona Tallers del P2	Tancada	100%
ACC0002638 - Adaptar el mobiliari pel format de classe de taller de projectes	En curs	0%

Els espais docents que configuren l'EPS són els relacionats a l'evidència E3.5.09 i en format plànol en l'evidència E3.5.10. La taula següent en mostra un resum de les dades per tipologia d'espai:

TIPOLOGIA	NÚMERO	SUPERFÍCIE TOTAL
AULES	35	2.943,40 m ²
LABORATORIS DOCENTS	58	3.759,00 m ²
AULA DE PRÀCTIQUES	3	183,55 m ²
AULES INFORMÀTIQUES	12	590,05 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE		7.476,60 m ²

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

Les aules està equipades amb canons de projecció i aquest curs han estat substituïts per canons amb més qualitat on poder visualitzar correctament els projectes dels estudiants, acció emmarcada dins el Pla de renovació d'instal·lacions de l'EPS (OBJOOO2088).

El curs 2019-20 es va poder impartir de manera presencial, fins l'arribada de la pandèmia que va afectar al segon quadrimestre. El curs es va adaptar ràpidament al nou format virtual a través del Moodle i de la plataforma Blackboard Collaborate, des d'on es van realitzar el seguiment dels estudiants amb les tutories i les defenses del TFG tant al juny com al setembre.

D'altra banda, per a l'adequació dels espais s'han realitzat les següents accions per a la impartició del curs 2020-21:

- S'ha creat un plànol de localització dels espais docents i s'ha penjat a la web de l'Escola (evidència E3.5.10)
- S'han habilitat dos espais existents com a aules de docència amb l'objecte de disposar de més aules per a la planificació de la docència presencial.
- S'han marcat els accessos, sortides i els recorreguts per garantir una adequada mobilitat.
- Els accessos als diferents edificis, així com a totes les aules, es mantenen amb les portes, finestres i balconeres totalment obertes, a fi de garantir la ventilació natural. S'han instal·lat dispensadors de gel hidroalcohòlic amb sensor en les vies de circulació i accés a les aules.
- Per a garantir una adequada ventilació a les aules, s'ha canviat el sistema d'obertura de la gran majoria de les finestres i balconeres de l'edifici P3, així com, s'han substituït també, part de les obertures d'algunes de les aules del P2.
- S'ha reduït l'aforament a les aules per tal de garantir la distància de seguretat. Les aules tenen senyalitzats els llocs preferents d'ubicació de l'estudiantat. Totes les aules disposen de kits d'higienització (polvoritzador + paper) i papereres amb accionament no manual.
- Cada espai docent de l'escola s'ha identificat amb un codi QR (a l'entrada de l'aula i sobre les taules o cadires-pala) que permet garantir la traçabilitat. La informació està

custodiada per l'OSL (Oficina de Salut Laboral) i només s'utilitza en cas de detectar-se un positiu i activar el protocol vigent.

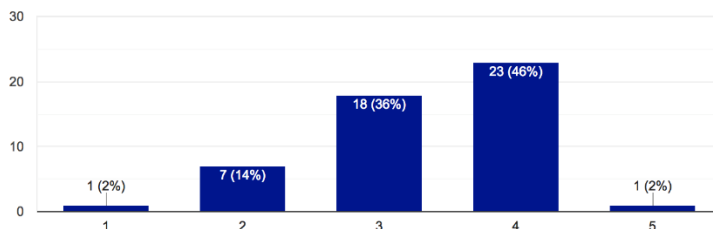
- El servei de neteja de la UdG realitza les tasques de desinfecció al matí a primera hora i també als migdies.
- En els laboratoris i tallers docents, on és difícil garantir la distància de seguretat, és obligatori dur mascareta i pantalla. A tot l'estudiantat de l'Escola se li ha proporcionat una pantalla facial i l'ha de dur obligatòriament a totes les sessions de pràctiques.

L'Oficina de Salut Laboral revisa periòdicament l'estat dels laboratoris i del seu aparellatge, tal com estableix el [Pla de Prevenció de Riscos Laborals](#) (evidència E3.5.06). En aquests casos, si hi ha anomalies, es procedeix a la seva solució immediata. Aquest pla també garanteix la formació i la informació en matèria preventiva i la participació de tota la comunitat universitària en tots els aspectes relatius a la seguretat que la puguin afectar. 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 on s'imparteix docència amb ordinador i projector per facilitar la tasca docent. Seguint amb aquestes actuacions de millora i d'adequació dels espais del centre, s'han incrementat els punts d'endolls a les aules, una petició llargament reivindicada pels alumnes.

Actualment l'EPS no disposa d'una enquesta de satisfacció de tots els estudiants amb els laboratoris, sinó que es realitza una enquesta als delegats dels diferents cursos abans de la primera reunió de curs on es revisen els resultats de l'enquesta i les propostes de millora on participa el sotsdirector d'infraestructures. Els resultats es comuniquen als coordinadors d'estudis. El resultat del curs 2017-18 respecte a les instal·lacions i recursos han estat les següents (van de l'1 al 5 des de poc satisfet a molt satisfet):

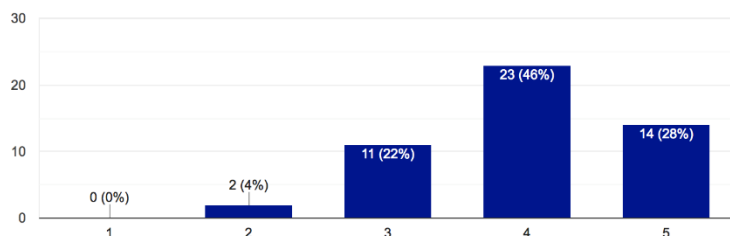
2a. Quina valoració tindries de les instal·lacions - aules de docència dels teus estudis?

50 respostes



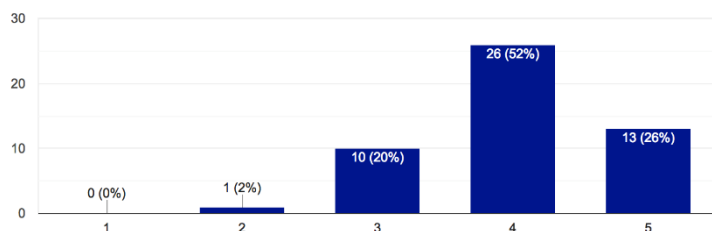
2b. Quina valoració tindries del les aules informàtiques?

50 respostes



2c. Quina valoració tindries dels laboratoris?

50 respostes



En relació als serveis bibliotecaris, la UdG disposa de 10.336 m² per a espais de biblioteca, amb capacitat per 1.828 places i amb 269 ordinadors disponibles i 59 portàtils per a préstec. La Biblioteca de la UdG es va acreditar per AQU Catalunya 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 Montilivi, entre elles l'EPS (evidència E3.5.07). 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 1.066 places que s'ofereixen es reparteixen en espais polivalents per cobrir les diferents necessitats d'estudi: punts individuals, aules d'estudi en grup, sales de conferències i espais polivalents. L'any 2020 la col·lecció en paper era de més de 450.000 documents, de la que es van fer gairebé 48.000 préstecs de documents, i la col·lecció digital era de més de 25.000 llibres i 17.000 revistes. La satisfacció dels usuaris amb la Biblioteca és molt elevada, tal com demostra l'enquesta sobre la satisfacció dels graduats i graduades de les universitats catalanes 2020 en l'àmbit de les enginyeries (EUCdades, evidència E3.5.08), on els serveis de biblioteca a la UdG reben una valoració de 7,6, sent la mitjana de les universitats catalanes un 7,1 i sent de les valoracions més altes de totes les universitats catalanes.

L'EPS disposa d'un seguit de laboratoris específics de matèries bàsiques que s'utilitzen en assignatures del tronc comú d'industrials, GETI i algun d'ells també a GEA o GEINF:

- **Laboratoris de física.** Equipat amb diferents muntatges docents per a la determinació de freqüències d'ones, moments d'inèrcia, simulador de xocs i verificació de la llei de Coulomb.

- **Laboratori de ciència dels materials**, equipat amb màquines que caracterització de propietats mecàniques.
- **Laboratori de mecànica**. Laboratori equipat amb diferents muntatges per a la determinació de diferents paràmetres de forma experimental i posterior comprovació teòrica. Cal destacar els muntatges per a la determinació de deformació d'estructures (fent servir galgues extensiomètriques), estudi de mecanismes en motors d'explosió per a la determinació de deformacions, avaluació de coeficients de fricció i pèrdua d'adherència.
- **Laboratori de resistència dels materials**, amb equipaments construïts als tallers del departament d'EMCI per a la determinació de diferents paràmetres com a el Mòdul d'Elasticitat, a partir de mesures de deformació de barres metàl·liques, deformació de materials per aplicació de forces, deformació i tensió de bigues i determinació de la resistència a torsió de materials en funció de la morfologia de la peça d'estudi.
- **Laboratori de química**, equipat amb campanes extractores d'aire per a l'experimentació amb diferents reactius. Cal destacar l'ús de diferents muntatges per a la destil·lació (a pressió atmosfèrica i reduïda) de barreges de líquids amb diferents punts d'ebullició, muntatge per a la determinació del pes atòmic de metalls, piles galvàniques i determinacions volumètriques.
- **Laboratori de calor i fred**, equipat amb diferents motors d'explosió i combustió interna.
- **Laboratori de mecànica de fluids**, amb diferents equipaments per a la simulació i mesura de transport de fluids (determinació de número de Reynolds) així com sistemes pneumàtics.
- **Laboratori d'enginyeria química**, equipat amb muntatges per la simulació de flux laminar en pistó, sistemes de bescanvi de calor a l'estat estacionari i transitori, sistemes de determinació de difusió sòlid-líquid i gas-líquid i muntatges de determinació de temps de residència en reactors treballant en règim continu.
- **Laboratori de màquines elèctriques**, amb diferents sistemes elèctrics (sistema commutador estrella-triangle)

També disposa d'un seguit de laboratoris amb equipament informàtic especialitzat on s'hi fan pràctiques d'assignatures de GEINF i més esporàdicament de GEEIA i GETI:

- **Laboratori de Microprocessadors:** Permet fer pràctiques de disseny microelectrònic en llenguatges específics sobre xips. En particular permet utilitzar el llenguatge VHDL sobre xips FPGA (Field Programmable Gate Array).
- **Laboratori de Robòtica:** Disposa de dos robots industrials de la marca Staubli amb zona de treball on realitzar tasques bàsiques i avançades d'assemblatge, paletització i manipulació utilitzant sensors de força i sistemes de percepció basats en visió per computador. Té 16 llocs de treball amb 16 llicències del software de programació Staubli per realitzar aplicacions i simular-les abans d'executar-les amb els robots reals. També disposa de cinc robots mòbils de tipus Turtlebot 2 amb sensors de percepció de l'entorn (càmeres, lidar i ultrasons) i un entorn de proves per realitzar pràctiques d'iniciació i avançades de Middleware de programació ROS

(Robot Operative System) on es realitzen algorismes de control, navegació, creació de mapes i planificació de camins.

- **Laboratori de Visió per Computador:** S'hi realitzen pràctiques d'assignatures de GEINF i GEEIA. Està equipat amb 16 ordinadors d'altres prestacions i incorporen targetes gràfiques (GPUs) NVIDIA, maquetes amb càmeres de visió i plaques d'adquisició de vídeo i de diferents models de sistemes encastats. Aquest equipament permet implementar algorismes d'intel·ligència artificial, deep learning i anàlisis d'imatges. També compta amb plaques Arduino i Raspberry, sensors i actuadors per a poder desenvolupar sistemes encastats.

En el cas concret de l'estudi **GEA**, l'especialitat d'indústries agràries i alimentàries disposa d'una instal·lació singular, la Planta Pilot de Tecnologia dels Aliments, on els estudiants realitzen pràctiques d'algunes assignatures del grau com ara Indústries Làcties. La planta pilot compta amb diversos equipaments d'escala pilot, del grup de recerca de Tecnologia dels aliments com: pasteuritzador HTST (bescanviador de calor de plaques i equip de fred), equip de filtració tangencial per membrana (microfiltració i ultrafiltració), dipòsit de doble camisa per formatgeria (cuba de quallar), dos equips de deshidratació per atomització, deshidratador de llit fluïditzat, homogeneïtzador de vàlvula a alta pressió, i centrífuga de discs. Aquest equips s'utilitzen en sessions pràctiques en les que els estudiants poden desenvolupar diverses activitats formatives de processament d'aliments en unes instal·lacions i amb equips semblants als d'una indústria alimentària real. Els estudiants d'Indústries Càrnies I també realitzen algunes sessions de pràctiques de laboratori i planta pilot en les instal·lacions de l'IRTA de Monells (<http://www.irta.es/es/centre/irta-monells/>), en el marc d'un conveni de col·laboració que existeix entre l'IRTA i la UdG.

Pel que fa als estudiants de GEA de l'especialitat d'explotacions agropecuàries, disposen d'una parcel·la experimental ubicada en el mateix campus de Montilivi (espai Astrid), d'un hivernacle dedicat a la recerca on també es realitzen algunes pràctiques (edifici P.III) i de la possibilitat de realitzar pràctiques a Mas Badia, un centre experimental de l'IRTA ubicat a La Tallada d'Empordà, en el marc del mateix conveni de cooperació esmentat en el paràgraf anterior (<https://www.irta.cat/ca/centre/mas-badia/>).

Amb respecte al **GEINF**, les pràctiques de 19 de les seves assignatures es fan en els laboratoris amb equipament informàtic especialitzat, 3 d'ells ja s'han esmentat per ser d'ús compartit: Laboratori de Microprocessadors (1 assignatura), Laboratori de Robòtica (3 assignatures) i Laboratori de Visió per Computador (3 assignatures). També s'utilitzen els laboratoris següents:

- **Laboratori de Comunicacions i Sistemes:** S'hi realitzen pràctiques de xarxes, Sistemes Operatius i Ciberseguretat. Disposa de dispositius de xarxa com switches, Ethernet, punts d'accés Wi-Fi, routers sense fils, webcams i de PCs units entre sí per una xarxa Ethernet. S'hi poden córrer màquines virtuals amb permisos d'administrador. L'accés a Internet disposa d'adreces IP públiques amb nom DNS i el trànsit de l'aula no pateix algunes de les restriccions del tallafocs de la UdG.

- **Laboratori d'Introducció als Computadors:** Conté zones on implementar simulacions de diferents tipus de sistemes digitals, combinacionals o seqüencials complexes i implementar-los en real. Disposa del programari Digital Works per a la simulació i de l'entrenador digital DIGILENT EXPLORER i el programa WaveForms per a la implementació. Conté una zona maker per soldar, enganxar, serrar i foradar amb eines i materials diversos (soldadors, pistoles de silicona, serres, etc.); una zona Lego per prototipatge amb màquines simples i motoritzades; una zona vehicles i sistemes amb robots, xassís, motors, rodes, eixos, engranatges, joysticks, etc. i una zona electrònica amb cables, leds, xips, resistències, etc.
- **Laboratori de Videojocs:** El laboratori va ser creat especialment per les assignatures de 3r i 4t del GDDV, compta amb ordinadors d'altres prestacions (de marca Alienware), equipats amb targetes gràfiques potents, manetes (*gamepads* Microsoft) i ulleres de realitat virtual (Dell). Permet l'ús de targetes gràfiques potents i d'entorns de treball professionals complets. S'hi usen, simultàniament, els IDEs professionals IntelliJ IDEA i Android Studio, un servidor de base de dades MySQL, una aplicació servidor Spring Boot, i un emulador de telèfon mòbil Android.

També hi ha assignatures que utilitzen PCs amb sistema operatiu Linux que actualment és emulat, i es vol aconseguir poder-lo utilitzar de forma nativa (ACC0002699- OBJ0002129).

Als estudis de **GETI** i **GEM**, per a la realització de les pràctiques d'algunes assignatures es fa ús del Laboratori de calor i fred (Pràctiques d'Enginyeria Tèrmica) i el Laboratori de Mecànica de Fluids (Pràctiques de Sistemes fluïdo-mecànics). També utilitzen els laboratoris següents:

- **Laboratori d'energies:** disposa de plaques solars fotovoltaïques i sistema per excitar-la, petit aerogenerador, túnel de vent de laboratori.
- **Laboratori de motors:** disposa de banc de proves per a motors tèrmics, que s'usa en l'assignatura Enginyeria Tèrmica.
- **Laboratori de motors elèctrics** (Pràctiques de Màquines Elèctriques i Electrotècnia i accionaments elèctrics)
- **Taller mecànic:** disposa de torn, fresadora, trepant industrial, CNC. (Pràctiques de Tecnologies de Fabricació on els estudiants a cada sessió de pràctiques fabriquen una peça definida prèviament en una de les màquines-eina)
- **Laboratori de regulació automàtica:** Pràctiques de Regulació automàtica, Fonaments de Control, Electrònica i Control

Tanmateix a les aules informàtiques es disposa del software d'enginyeria: Solid Works, ANSYS Workbench que s'usen a Expressió Gràfica, Elements de Màquines i optatives i posen a l'abast de l'estudiant les eines computacionals pròpies dels enginyers. Utilitzen també el laboratori de microprocessadors i una de les optatives ofertes es desenvolupa al laboratori de Robòtica.

En el **tronc comú d'àmbit industrial**, que contempla tot primer curs i part de segon i tercer, s'utilitzen els laboratoris esmentats anteriorment de física, ciència dels materials, mecànica, resistència dels materials, química, calor i fred, mecànica de fluids, el laboratori d'enginyeria química i el de màquines elèctriques.

En el cas de **GEE** i **GEEIA**, a part d'aquests laboratoris del tronc comú de l'àmbit industrial, també es fan servir laboratoris que s'han mencionat anteriorment com el de microprocessadors, el de robòtica, el de visió per computador, el de regulació automàtica, etc. A més es fan pràctiques en laboratoris més específics d'aquestes titulacions:

- Laboratori d'Electrònica Bàsica. En cada lloc de treball hi ha oscil·loscopi, generador de funcions, font d'alimentació, multímetre digital, ordinador i un equip ELVIS de National Instruments. S'hi fan pràctiques de teoria de circuits, fonaments d'electrònica, instrumentació electrònica, adquisició de dades, etc. També hi ha insoladora, una pica i extractor per poder-hi fer plaques de circuit imprès.
- Laboratori d'Automatització Industrial. Hi ha maquetes analògiques i digitals per a fer pràctiques d'automatització, manteniment elèctric, dispositius electrònics programables i reconfigurables, disseny i control de màquines elèctriques, anàlisi de sistemes elèctrics, electrometria, etc.
- Laboratori de PLCs. Hi ha autòmats programables de diversos tipus per fer pràctiques de programació d'autòmats, automatització, control automàtic, xarxes d'autòmats, control remot, etc.

Particularment, en el cas del **GEQ** cal destacar especialment el Laboratori d'enginyeria química ja esmentat i el següent que és d'ús exclusiu de GEQ

- **Laboratori de tècniques instrumental d'anàlisi**, equipat amb diferents sistemes cromatogràfics (gas, líquid), espectrofotòmetres (UV-VIS, FT-IR-ATR) entre d'altres.

A més a més, cal esmentar que per a la realització de les pràctiques d'algunes assignatures es fa ús d'un laboratori especialitzat que compta amb diferents equipaments de processat i transformació de polímers així com de materials compòsits. Aquestes instal·lacions es troben al laboratori del grup de recerca **LEPAMAP** que té assignat al **Parc Científic i Tecnològic de la Universitat de Girona**. Particularment, aquestes instal·lacions consten de:

- Màquina de injecció de materials
- Màquina d'extrusió de materials
- "Compounders" treballant a escala laboratori com planta pilot semiindustrial
- Càmera d'assajos ambientals
- Equipaments de caracterització de propietats mecàniques de materials

Aquestes instal·lacions es fan servir pel desenvolupament de pràctiques a l'assignatura optativa Química Ecològica del GEQ i a Mecànica i Biomaterials del GEB. Addicionalment, també es fan servir per desenvolupar pràctiques d'assajos físics de materials d'un cicle formatiu de grau superior (CFGS) de l'institut Montilivi de Girona. Aquestes pràctiques en

aquestes instal·lacions han permès mantenir un contacte estret entre l'EPS i l'abans esmentat institut d'educació secundària, fet que ha permès que diferents estudiants graduats en aquest cicle formatiu finalment s'hagin matriculat en el Grau en Enginyeria Química.

També cal remarcar que cada any es fan inversions docents des de l'EPS que permeten millorar els equips i les instal·lacions (evidència E3.5.11). Per exemple, en les darreres convocatòries es van destinar el 2017, 12.204 euros per al laboratori de Calor i Fred i per al laboratori de Resistència de Materials, i el 2018, 5.060 euros per al laboratori de Control Numèric i per al laboratori de Mecànica.

Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

Evidències:		
Codificació	Descripció	Subministrador
E3.6.01	Normativa sobre l'adquisició del nivell de tercera llengua als estudis de grau de la UdG	CAI
E3.6.02	Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Taula 6.2)	CAI
E3.6.03	Resultats d'avaluacions per a les diferents assignatures (Taula 6.5)	CAI
E3.6.04	Llistat dels TFG del curs acadèmic 2019-20	CAI
E3.6.05 GEA	Evidències relacionades amb l'assignatura Química (QUI), curs 2019-20	CAI
E3.6.06 GEA	Evidències relacionades amb l'assignatura Hidràulica i electrotècnia (HID), curs 2019-20	CAI
E3.6.07 GEA	Evidències relacionades amb l'assignatura Bases Tecnològiques de la producció Vegetal 2 (BT2), curs 2019-20	CAI
E3.6.08 GEA	Evidències relacionades amb l'assignatura Operacions bàsiques d'aliments 2 (OB2), curs 2019-20	CAI
E3.6.09 GEA	Evidències relacionades amb la realització del TFG de GEA	CAI
E3.6.10 GEINF	Evidències relacionades amb l'assignatura Estructura i Tecnologia de Computadors 1 (ETC1), curs 2019-20	CAI
E3.6.11 GEINF	Evidències relacionades amb l'assignatura Computadors (COMP), curs 2019-20	CAI
E3.6.12 GEINF	Evidències relacionades amb l'assignatura Projecte de Sistemes Operatius (PdSO), curs 2019-20	CAI
E3.6.13 GEINF	Evidències relacionades amb l'assignatura Intel·ligència Artificial (IA), curs 2019-20	CAI
E3.6.14 GEINF	Evidències relacionades amb la realització del PFG de GEINF	CAI
E3.6.15 GETI	Evidències relacionades amb l'assignatura Fonaments de Física 2 (FF2), curs 2019-20	CAI
E3.6.16 GETI	Evidències relacionades amb l'assignatura Informàtica i Comunicacions (IC), curs 2019-20	CAI
E3.6.17 GETI	Evidències relacionades amb l'assignatura Tecnològiques de la Fabricació (TF), curs 2019-20	CAI
E3.6.18 GETI	Evidències relacionades amb l'assignatura Gestió de la Producció (GP), curs 2019-20	CAI
E3.6.19 GETI	Evidències relacionades amb la realització del PFG de GETI	CAI
E3.6.20 GEE GEQ	Evidències relacionades amb l'assignatura Fonaments de Matemàtiques 2 (FM2), curs 2019-20	CAI
E3.6.21 GEE	Evidències relacionades amb l'assignatura Electrotècnia i Màquines Elèctriques (EME), curs 2019-20	CAI
E3.6.22 GEE GEEIA	Evidències relacionades amb l'assignatura Tecnologies del Medi Ambient (TMA), curs 2019-20	CAI
E3.6.23 GEE	Evidències relacionades amb l'assignatura Qualitat del Subministrament Elèctric i Manteniment Elèctric (QSEME), curs 2019-20	CAI
E3.6.24 GEE	Evidències relacionades amb la realització del PFG de GEE	CAI
E3.6.25 GEEIA	Evidències relacionades amb l'assignatura Fonaments de Física 2 (FF2), curs 2019-20	CAI
E3.6.26 GEEIA	Evidències relacionades amb l'assignatura Teoria de Circuits (TC), curs 2019-20	CAI
E3.6.27 GEEIA	Evidències relacionades amb l'assignatura Electrònica Digital i Dispositius Programables (EDDP), curs 2019-20	CAI
E3.6.28 GEEIA	Evidències relacionades amb la realització del TFG de GEEIA	CAI

E3.6.29 GEM	Evidències relacionades amb l'assignatura Teoria de Màquines (TM), curs 2019-20	CAI
E3.6.30 GEM	Evidències relacionades amb l'assignatura Elasticitat i Resistència de Materials (ERM), curs 2019-20	CAI
E3.6.31 GEM	Evidències relacionades amb l'assignatura Processos de Fabricació 1 (PF1), curs 2019-20	CAI
E3.6.32 GEM	Evidències relacionades amb l'assignatura Construcció i instal·lacions Industrials (CiII), curs 2019-20	CAI
E3.6.33 GEM	Evidències relacionades amb la realització del TFG de GEM	CAI
E3.6.34 GEQ	Evidències relacionades amb l'assignatura Organització i Gestió d'Empreses (OGE), curs 2019-20	CAI
E3.6.35 GEQ	Evidències relacionades amb l'assignatura Experimentació en Química II (EQ2), curs 2019-20	CAI
E3.6.36 GEQ	Evidències relacionades amb l'assignatura Projectes, curs 2019-20	CAI
E3.6.37 GEQ	Evidències relacionades amb la realització del TFG de GEQ	CAI
E3.6.38	Fulls de seguiment del TFG (full de TFG)	CAI


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.

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0002164 - Anàlisi del grau de satisfacció dels estudiants que acaben el GEM	En curs	0%
ACC0002759 - Realització de qüestionaris als estudiants que han defensat el TFG	En curs	0%
ACC0002760 - Analitzar el grau de satisfacció dels estudiants de GEM d'altres universitats.	En curs	0%

Objectius tancats en el període:

OBJ0001269 - Millorar les metodologies docents de pràctiques de les assignatures de GEA que ho requereixin	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: En el curs 2018-19 s'han acabat de ajustar al detall les pràctiques en funció de la seva tipologia i s'ha informat al consell d'estudis.		
ACC0001306 - Disseny / implantació de redistribució de metodologies de pràctiques (grup petit)	Tancada	100%
OBJ0001270 - Millorar metodologies docents de pràctiques a les assignatures de GEA que ho requereixin	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: En el curs 2018-19 s'han acabat de ajustar al detall les pràctiques en funció de la seva tipologia i s'ha informat al consell d'estudis.		
ACC0001307 - Revisió i ajust de les metodologies docents (pràctiques)	Tancada	100%
OBJ0001294 - Sistematitzar l'assignació dels TFG i revisar la càrrega docent assignada als TFG	Assoliment satisfactori	83%
Valoració: S'han portat a terme un nombre important d'accions relacionades amb aquest objectiu. Queda per acabar la implementació de l'aplicatiu dels TFG/TFM que es realitza en el marc de l'objectiu OBJ0001253		

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

ACC0001349 - Revisió dels procediments i desenvolupament dun aplicatiu per a la gestió de la totalitat del flux de P/TFG i P/TFM i de IEPS	Tancada	50%
ACC0001350 - Modificació del Reglament de IEPS per al P/TFG i P/TFM (aprovada per la CG 1/16, de 31 de març de 2016)	Tancada	100%
ACC0001351 - Estudi de la dedicació docent que comporten els P/TFG i P/TFM	Tancada	100%

OBJ0001295 - Implantar accions per augmentar el % dalumnes que realitzen accions de mobilitat	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: Es valoren positivament les accions dutes a terme, i es recomana mantenir-les en actiu		
ACC0001352 - Diversificació de les accions dinformació de mobilitat	Tancada	100%
ACC0001353 - Ampliació de lofertra de convenis de mobilitat	Tancada	100%

OBJ0001296 - Millora en la implantació de les accions de mobilitat ERASMUS	Assoliment satisfactori	100%
Valoració: Les accions dutes a terme han afectat positivament, provocant un augment discret de les demandes de mobilitat Erasmus		
ACC0001354 - Diversificació de les accions dinformació de mobilitat	Tancada	100%
ACC0001355 - Ampliació de lofertra de convenis de mobilitat	Tancada	100%

Anualment, el professorat responsable de cada assignatura ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura amb la informació de la memòria i els petits canvis anuals d'actualització. Davant qualsevol dubte pot parlar amb el vicerectorat de Docència i Planificació Acadèmica o, en funció de la naturalesa de la consulta, amb l'Institut de Ciències de l'Educació, el Servei Informàtic o el Gabinet de Planificació i Avaluació. La coordinació de l'estudi supervisa que les fitxes estiguin actualitzades abans del període de matrícula.

Les guies docents de les assignatures, que inclouen: el temari, les competències, les activitats de formació i el sistema d'avaluació, estan disponibles des de la web dels estudis (evidència E3.2.3).

Durant el curs 2019-20 s'ha implementat un canvi particular que ha consistit en afegir una pestanya nova, Modificació disseny, on deixar constància de la modificació de les activitats, de l'avaluació i l'adaptació dels sistema de tutoria i comunicació del professorat amb l'estudiantat necessaris per adaptar l'assignatura als canvis en la docència durant el període de confinament.

El curs 2020-21, i com a conseqüència de l'aprovació de la Normativa reguladora dels processos d'avaluació i qualificació dels estudiants, les fitxes incorporen una sèrie de canvis, els més importants dels quals són l'addició d'una pestanya nova sobre Tutoria i comunicació, establiment de les activitats d'avaluació recuperables i la determinació dels requisits mínims per aprovar.

Pel que fa a l'adquisició del nivell B2 de llengua estrangera per part dels estudiants, existeix un procediment d'acreditació del requeriment de coneixement de la tercera llengua a la UdG als estudis de grau (evidència E3.6.01, Normativa sobre la tercera llengua als estudis de grau de la UdG, aprovada pel Consell de Govern de la UdG de Juliol de 2019). Aquest requisit d'acreditació del nivell de tercera llengua per obtenir el títol s'aplicarà als estudiants de grau que hagin iniciat els estudis a partir del curs 2018-19.

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA


Per poder valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge del GEA, d'entre les sis assignatures prèviament seleccionades per la Comissió Específica de l'Àmbit d'Enginyeria de l'AQU, s'han seleccionat quatre assignatures obligatòries, representatives de diferents mòduls, cursos, perfils i àrees de l'estudi. S'ha escollit una assignatura de 1r curs (formació bàsica), Química (QUI); dues de 2n curs (comunes a les dues especialitats), Hidràulica i electrotècnia (HID) i Bases tecnològiques de la producció vegetal 2 (BT2); i una de tercer curs (específica de l'especialitat d'Indústries Agràries i Alimentàries), Operacions bàsiques d'aliments 2 (OB2). També s'ha inclòs el Treball Final de Grau (TFG), que es realitza a 4t curs. No s'han analitzat les Estadades en Entorn Laboral (EEL) perquè en el GEA no són obligatòries.

A continuació es resumeixen les característiques de les assignatures seleccionades per analitzar:

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Química	QUI	Química	Enginyeria Química	1r	6
Hidràulica i electrotècnia	HID	Enginyeria del medi rural	Eng. Hidràulica Eng. Agroforestal	2n	6
Bases tecnològiques de la producció vegetal 2	BT2	Bases tecnològiques de la producció vegetal	Producció Vegetal	2n	6
Operacions bàsiques d'aliments 2	OB2	Tecnologia Específica Indústries Agràries i Alimentàries	Enginyeria Química	3r	6
Treball Final de Grau	TFG	Treball fi de grau		4t	15

Les guies docents de les assignatures, que inclouen: el temari, les competències, les activitats de formació i el sistema d'avaluació, estan detallades a les fitxes de les assignatures i disponibles des de la web de l'estudi:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-Formativa/Graus/Fitxes?IDE=1043&ID=3105G0610>

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--


El currículum resumit (CV abreujat) del professorat també està disponible al web de la UdG:
<https://www.udg.edu/ca/directori>

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2) (GEA)

Indicadors	16-17	17-18	18-19	19-20
Ensenyament i aprenentatge	5,89 (4)	7,5 (2)	7,86 (7)	7,5 (1)
Dona	5,36 (3)	6,79 (1)	7,77 (4)	7,5 (1)
Home	7,5 (1)	8,21 (1)	7,98 (3)	--
Resultats	6,25 (4)	7,92 (2)	8,21 (7)	10 (1)
Dona	5 (3)	8,33 (1)	8,13 (4)	10 (1)
Home	10 (1)	7,5 (1)	8,33 (3)	--
Suport a l'estudiant	5,63 (4)	7,92 (2)	8,02 (7)	10 (1)
Dona	5,69 (3)	7,08 (1)	8,31 (4)	10 (1)
Home	5,42 (1)	8,75 (1)	7,64 (3)	--
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	50%	50%	100%	100%
Dona	25%	0%	57%	100%
Home	25%	50%	43%	0%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	50%	100%	86%	100%
Dona	25%	50%	43%	100%
Home	25%	50%	43%	0%
n	4	2	7	1

Percentatge de resposta (satisfacció)	24%	11%	33%	7%
---------------------------------------	-----	-----	-----	----

Font de dades: Enquesta de satisfacció de graduats i graduades. Es representa la mitjana i, entre parèntesis, la mida mostra. Les puntuacions estan calculades sobre 10. En els altres casos es mostra el percentatge.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Enquestes			Categories a avaluar						
Curs 2019-20	Total Matriculats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprentat. assolit	Motivació	Mate-rials suport	Proce-diments aval.	Reso-lució dubtes	Satis-facció global
QUI	41	15	3,53	3,43	3,53	3,21	3,42	3,69	3,27
HID	31	12	3,92	3,25	2,91	3,17	3,36	3,50	3,08
BT2	24	17	4,29	4,41	4,24	4,35	4,27	4,80	4,53
OP2	8	5	4,80	5,00	5,00	5,00	4,40	5,00	4,80
TFG	30	-	-	-	-	-	-	-	-

Font de dades: Enquesta a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat. Els valors de la taula són les mitjanes de les puntuacions de les enquestes, que van d'1 (molt en desacord) a 5 (molt d'acord). En el cas d'assignatures compartides per diferents estudis, es comptabilitza únicament els estudiants matriculats en aquesta assignatura que són del pla analitzat.

Respecte la taula 6.1, cal destacar el baix percentatge de respostes corresponents a alguns cursos acadèmics (2017-18 i sobretot 2019-20). Un cop comentat això, els diferents indicadors de la satisfacció dels estudiants de GEA amb l'experiència educativa global es poden considerar entre bons i molt bons. De fet, a partir de 2018 un 100% dels estudiants tornarien a estudiar el mateix títol. Els resultats de satisfacció global amb l'actuació docent de les assignatures seleccionades (Taula 6.2) es troben entre correctes (3,08 sobre 5) i molt bons (4,53 sobre 5).

En totes les assignatures el professorat responsable de les mateixes ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura. La fitxa de disseny permet associar a cada activitat de formació una única tipologia de les diferents opcions possibles. Les principals activitats de formació que es realitzen en les assignatures del grau són: classes teòriques (classes expositives, classes participatives); pràctiques d'aula on es fan activitats de resolució d'exercicis; anàlisi i estudi de casos; classes pràctiques (de laboratori, planta pilot o d'aula d'informàtica); estudi i treball autònom de l'estudiant (cerca d'informació, elaboració de treballs, lectura/comentari de textos, resolució d'exercicis, estudi individual); exposició dels estudiants; visites externes o sortides de camp; proves d'avaluació; treball en equip; i tutories.

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment dels diferents tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi, les competències transversals (CT, 15 en total), les competències específiques generals de la titulació (CE, 20 en total), i les competències específiques de cada especialitat (7 per Explotacions Agropecuàries, CEe; i 5

per Indústries Agràries i Alimentàries, CEi). Les competències del tipus CT són generals d'Universitat o a nivell del Centre. No obstant això, l'EPS no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge de les CE pròpies de la titulació, i també per treballar les CT. Això es fa assignant cada CT a un conjunt d'assignatures per tal que siguin treballades. Aquesta assignació consta a les fitxes de les assignatures corresponents.

A continuació, s'analitzen les metodologies docents (activitats de formació més significatives) de les assignatures escollides:

1) Química (QUI, codi 3105G06053)

Es tracta d'una assignatura compartida amb GINSA.

Química, de 6 ETCS (3 ECTS de teoria, 1,5 ECTS de P. d'Aula i 1,5 ECTS de P.Lab), és una assignatura obligatòria del Grau en Enginyeria Agroalimentària i que s'imparteix al primer semestre del 1r curs. Els seus continguts són: (1) Química orgànica; (2) Dissolucions i dispersions col·loïdals; (3) Termoquímica; (4) Cinètica Química; (5) Equilibri Químic; (6) Equilibri Àcid-Base; (7) Solubilitat i Precipitació (8) Electroquímica: Reaccions REDOX, Piles i Electròlisi; (9) Pràctiques de Laboratori.

La fitxa de l'assignatura es troba disponible a l'enllaç:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?curs=2019&codia=3105G06053&codip=3105G0610&language=ca-ES>

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge (competències) de **QUI** del curs 19-20 van ser les següents:

Activitat	Competències
Classes expositives	CE04, CE05
Resolució d'exercicis	CE04, CE05, CB03
Cerca d'informació	CE04, CE05
Exercicis via ACME	CE04, CE05, CB03
Pràctiques de Laboratori	CE04, CE05, CB04
Prova avaluació intrasemestral	CE04, CE05
Prova avaluació Pràctiques de Laboratori	CE04, CE05, CB03
Prova Final coneixements teòrics i exercicis	CE04, CE05, CB03

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CB03: Aplicar els coneixements adquirits a la resolució de problemes.

CB04 Ser capaç d'adaptar-se a noves situacions.

CE04 Coneixements bàsics de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria.

CE05 Coneixements bàsics de la química general, química orgànica i inorgànica i les seves aplicacions en l'enginyeria.

L'assignatura de Química pels estudiants d'Enginyeria Agroalimentària i el Grau d'Innovació i Seguretat Alimentària s'imparteix totalment des de l'àrea d'Enginyeria Química (EQ) del Dept. EQATA. La professora responsable és d'EQ. A les classes de teoria i problemes, que corresponen a les sessions presencials d'aula, es desenvolupen tots els continguts teòrics dels vuit primers blocs descrits anteriorment a continguts. Les pràctiques de laboratori, dins del bloc de continguts 9, estan relacionades amb els continguts del bloc 1 al 8 i contribueixen a l'assimilació de conceptes per als estudiants.

2) Hidràulica i electrotècnia (HID, codi 3105G06013)

HID és una assignatura del mòdul comú d'Enginyeria Rural que s'imparteix al 1r semestre de 2n curs. Consta de 6 ECTS, repartits en 3,45 de teoria, 1,15 de pràctiques d'aula i 1,40 de pràctiques d'informàtica. Els continguts d'HID estan organitzats en 2 grans blocs: Hidràulica per una banda i Electrotècnia per l'altra. El primer bloc té 3 temes: (1) Introducció, (2) Hidràulica fonamental: definició i propietats dels fluids, hidrostàtica i hidrodinàmica, (3) Sistemes de distribució: corrents en càrrega, corrents lliures i impulsions. El segon bloc té 5 temes: (1) Fonaments de l'energia elèctrica, (2) Sistemes trifàsics, (3) Màquines elèctriques, (4) Línies elèctriques, (5) Enllumenat.

La fitxa està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G06013&codip=3105G0610&curs=2020>

En la següent taula es mostren les activitats de formació associades als resultats d'aprenentatge d'HID:

Activitat	Competències
Classes expositives	CT01, CT06, CE15
Resolució d'exercicis	CT01, CT06, CE15
Pràctiques	CT01, CT06, CE15
Exercici de dimensionament d'electrotècnia	CT01, CT06, CE15
Proves d'avaluació continuada	CT01, CT06, CE15
Examen final de l'assignatura	CT01, CT06, CE15

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT01 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les.

CT06 Dissenyar propostes creatives.

CE15 Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Enginyeria del medi rural: càlcul d'estructures i construcció, hidràulica, motors i màquines, electrotècnia, projectes tècnics.

En les classes pràctiques s'aprofundeix en la resolució de problemes, que és una de les grans dificultats que mostren els estudiants de l'assignatura. En aquestes sessions, els professors plantegen diferents problemes, que l'estudiant ha d'intentar plantejar i resoldre. El plantejament i resolució es discuteix i comenta amb tot el grup, realitzant els professors tots els aclariments i comentaris que siguin necessaris.

3) Bases tecnològiques de la producció vegetal 2 (BT2, codi 3105Go6008)

Es tracta d'una assignatura de 2n curs de GEA que s'imparteix el segon semestre. Consta de 6 crèdits (3,45 ECTS de teoria, 1,15 ECTS de pràctiques d'aula i 1,4 ECTS de pràctiques de laboratori). Els continguts de l'assignatura es distribueixen en 16 temes que s'organitzen en quatre blocs corresponents a: 1. Material vegetal: reproducció i propagació; 2. Material vegetal: millora i biotecnologia; 3. Material vegetal: diversitat de les espècies cultivades i males herbes; i 4. Sistemes de producció agrícoles.

La fitxa està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?curs=2020&codia=3105Go6008>

En la següent taula es mostren les activitats de formació associades als resultats d'aprenentatge d'BT2:

Activitat	Competències
Classes de teoria	CE09, CE10, CE12, CE18
Pràctiques d'aula	CT03, CT05, CE09, CE12
Pràctiques de laboratori	CE09, CE10
Elaboració de treballs (escrit i oral)	CT03, CT05, CE12, CE18
Proves escrites (parcials i/o final)	CE10, CE12, CE18
Prova d'avaluació pràctica	CE09, CE10
Exercicis i qüestions	CT03, CE09, CE10, CE12, CE18

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació

CT05 Recollir i seleccionar informació de manera eficaç

CE09 Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Identificació i caracterització d'espècies vegetals.

CE10 Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Les bases de la producció vegetal, els sistemes de producció, de protecció i d'explotació.

CE12 Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Aplicacions de la biotecnologia en l'enginyeria agrícola i ramadera.

CE18 Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Transferència de tecnologia, entendre, interpretar, comunicar i adoptar els avenços en el camp agrari.

D'aquestes activitats són d'assistència obligatòria les pràctiques d'aula i pràctiques de laboratori. En una de les sessions de les pràctiques d'aula es presenten i avaluen els treballs de l'assignatura. En tractar-se d'una assignatura del 2n quadrimestre, al març es varen adaptar les activitats als escenaris COVID-19 d'acord amb les directrius de la UdG i l'EPS.

BT2 està assignada a l'àrea de Producció Vegetal del Dept. d'EQATA. L'assignatura consta de 3,45 crèdits de teoria, 1,15 crèdits de Pràctiques d'aula i 1,4 crèdits de Pràctiques de laboratori (morfologia, determinació i reconeixement d'espècies vegetals). El curs 2019-20

hi va haver dos grups de pràctiques de laboratori, per tant el total de crèdits de pràctiques de laboratori a impartir va ser de 2,8.

4) Operacions bàsiques d'aliments 2 (OB2, codi 3105G06036)

OB2, és una assignatura obligatòria de 6 ECTS, repartits en 3,45 crèdits de teoria, 1,15 crèdits de pràctiques d'aula i 1,4 crèdits de pràctiques de laboratori. L'assignatura forma part de la branca de tecnologies específiques pel perfil d'indústries agràries i alimentàries i està dins del mòdul agrupat sota la definició d'Operacions bàsiques dels aliments d'un total de 18 ECTS. Dins d'aquest mòdul hi ha les Operacions bàsiques 1 (6 ECTS), Operacions bàsiques 2 (6 ECTS) i les Tecnologies de processos en les indústries agràries i alimentàries (6 ECTS). Aquesta assignatura s'imparteix al 1r semestre de 3r curs i la fitxa descriptiva amb el temari de l'assignatura es pot trobar a l'enllaç:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G06036&codip=3105G0610&curs=2020>

L'estructura del temari aborda les operacions bàsiques de transferència de quantitat de moviment, les operacions bàsiques de transferència de matèria i les operacions de manipulació de sòlids com a més importants en la indústria agroalimentària i que complementen les operacions de transferència d'energia que es donen a operacions bàsiques 1, assignatura de 1r semestre de 3r curs.

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge de l'assignatura OB2 es resumeixen en la següent taula:

Activitat	Competències
Classes d'aula (teoria i problemes)	CEi21, CEi22
Pràctiques de laboratori	CTo1, CTo6, CEi21
Examen de pràctiques de laboratori	CEi21
Prova d'avaluació continuada	CTo1, CEi21, CEi22
Examen final	CTo1, CTo6, CEi21, CEi22

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CTo1: Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les

CTo6: Dissenyar propostes creatives

CEi21: Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Enginyeria i tecnologia dels aliments.

CEi22: Capacitat per conèixer, comprendre i utilitzar els principis de: Enginyeria i operacions bàsiques d'aliments. Tecnologia d'aliments. Processos en les indústries agroalimentàries. Modelització i optimització. Gestió de la qualitat i de la seguretat alimentària. Anàlisi d'aliments. Traçabilitat.

OB2 està assignada a l'àrea d'Enginyeria Química del Dept. d'EQATA i sol estar impartida per dos professors diferents. Durant el curs 2019-2020 tota la part corresponent a les

operacions de transferència de quantitat de moviment les va donar una professora i les altres dues parts més les pràctiques de laboratori varen ser impartides pel mateix professor.

Durant la presentació de l'assignatura es descriuen bé els objectius, la planificació de les sessions pràctiques i de les activitats avaluatives. En les sessions d'aula es desenvolupen els continguts teòrics al mateix temps que es van plantejant problemes de dificultat creixent, que han estat facilitats prèviament a l'estudiantat. Les pràctiques de laboratori estan relacionades amb tots els continguts teòrics.

5) Treball Final de Grau (TFG, codi 3105G06058).

El **TFG** té una càrrega docent de 15 crèdits ECTS i sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització d'un treball individual, guiat o tutoritzat per un professor del grau, en el que s'ha de desenvolupar un tema de recerca, innovació o desenvolupament, relacionat amb els continguts de l'estudi. Es pot realitzar en els grups de recerca de l'àmbit agroalimentari de la UdG o també a institucions de recerca, com l'IRTA (Institut de Recerca en Tecnologia Agroalimentària) o en empreses del sector. S'ha de redactar una memòria i els documents addicionals que correspongui segons la seva tipologia i presentar-lo oralment davant d'un tribunal.

Les activitats formatives associades a les competències del TFG es resumeixen en la taula següent:

Activitat	Competències
Desenvolupament de les activitats específiques que requereixi el PFG, redacció i defensa pública del PFG	CT01, CT02, CT05, CT06, CT07, CT08, CT09, CT11, CT12, CT13, CT14, CE20

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT01 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les.

CT02 Comunicar-se oralment i per escrit.

CT05 Recollir i seleccionar informació de manera eficaç.

CT06 Dissenyar propostes creatives.

CT07 Adaptar-se a noves situacions assumint els rols necessaris.

CT08 Planificar i organitzar les propostes i projectes.

CT09 Aplicar criteris de qualitat a les propostes i / o projectes.

CT11 Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses.

CT12 Avaluar la sostenibilitat de les pròpies propostes i actuacions.

CT13 Analitzar les implicacions ètiques de les actuacions professionals.

CT14 Proposar noves iniciatives en la planificació i desenvolupament de projectes.

CE20 Exercici original a realitzar individualment i presentar i defensar davant un tribunal universitari, consistent en un projecte en l'àmbit de les tecnologies específiques de l'Enginyeria Agrícola de naturalesa professional en què es sintetitzin i integren les competències adquirides en els ensenyaments.

El TFG pot ser realitzat de les següents maneres: (1) a proposta i sota direcció d'un membre del professorat amb docència a l'EPS; (2) a proposta de l'estudiant. En aquest cas, caldrà que un membre del professorat amb docència a l'EPS n'accepti la direcció; (3) a proposta i sota la direcció d'una persona amb titulació universitària, d'igual o superior nivell al de la

titulació, externa a l'EPS. En aquest cas, cal que un membre del professorat amb docència a l'EPS n'accepti la tutorització i es responsabilitzarà d'assessorar l'estudiant per garantir que el TFG compleixi els objectius acadèmics de l'Escola; (4) a proposta i sota la direcció d'una persona, amb titulació universitària d'igual o superior nivell al de la titulació, externa a l'EPS, i amb defensa en una altra Universitat, en el marc d'un programa o conveni de mobilitat que inclogui el TFG.

L'estudiant ha d'emplenar el Full de seguiment del TFG on hi constaran les seves dades personals, el títol i la descripció del treball, les observacions realitzades pels professors/tutors durant el desenvolupament del treball i les tutories de seguiment, així com la valoració del TFG per part del/s director/tutor/s i la nota final del TFG atorgada pel tribunal (evidència E3.6.38_GEA).

La normativa i el procediment sobre el procediment de realització del TFG de l'EPS està disponible a la pàgina web de l'Escola: <https://www.udg.edu/ca/eps/Informacio-academica/Projecte-Treball-final-de-grau-i-master>. També es pot consultar el reglament del TFG-EPS ([enllaç](#)), així com el document específic sobre Orientacions per a la presentació del Treball Fi de Grau del GEA (evidència E3.6.09). En aquest document es presenten els aspectes específics del Grau que l'estudiant ha de tenir en compte per a la presentació del TFG. Atès que les característiques formals del TFG difereixen en funció del tipus de treball que es desenvolupi, es detallen les orientacions per a la presentació de TFG en relació als principals tipus de treballs possibles que són:

1. Treballs experimentals.
2. Projectes i anàlisis de viabilitat tècnica i econòmica.
3. Altres tipus de treballs (com per exemple, treballs de tipus tècnic com la implantació de sistemes d'assegurament de la qualitat).

Es pot concloure que els resultats d'aprenentatge s'assoleixen amb el nivell esperat mitjançant diverses metodologies docents i activitats formatives.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

L'objectiu general del grau és donar als titulats en el GEINF la formació científica, tecnològica i socioeconòmica necessària, i preparar-los per a l'exercici professional en el desenvolupament i aplicació de les tecnologies de la informació i les comunicacions (TIC) en l'àmbit de la informàtica. Aquests estudis proporcionen les competències necessàries per a un ampli ventall dels sectors més importants per al desenvolupament econòmic actual. Els estudis que s'estan acreditant permeten als alumnes especialitzar-se en un de quatre dels cinc itineraris marcats pel BOE: Tecnologies de la informació, Computació, Enginyeria de Computadors o Enginyeria del Software,

Aquest objectiu s'estableix d'acord amb el Llibre Blanc i el plenari de la CODDI (Saragossa, setembre 2007). Per altra banda, l'estudi també compleix les condicions establertes a l'annex 2 de la "Resolució de 8 de Juny de 2009, de la Secretaria General d'Universitats (BOE de 4

d'agost de 2009)" pels títols oficials la denominació dels quals inclou la referència expressa a la professió d'Enginyer Tècnic en Informàtica en relació a les competències que han d'adquirir.

L'obtenció d'una titulació ofereix grans possibilitats d'inserció immediata en el món laboral, tant en la indústria, els serveis, l'administració i l'exercici lliure de la professió. Les estades a l'entorn laboral ofertes des de l'EPS encara ho faciliten més.

Per poder valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge del GEINF d'entre les 6 assignatures prèviament seleccionades per la Comissió Específica de l'Àmbit d'Enginyeria d'AQU Catalunya, s'han seleccionat les 4 assignatures de caràcter informàtic: **Estructura i tecnologia de computadors I (ETC1)**, **Computadors (Comp)**, **Projecte de Sistemes Operatius (PdSO)** i **Intel·ligència artificial (IA)**. Les quatre assignatures treballen amb temes estretament relacionats amb l'Enginyeria informàtica. Per això que van ser les escollides entre les que es van proposar per l'AQU. Representen bé la part no optativa del grau, corresponen als Q1, Q4, Q5 i Q6 i corresponen a 4 mòduls diferents: M2. Informàtica, M7 Computadors, M9 Sistemes operatius i M6 Programació, respectivament (veure memòria GEINF). ETC1, Computadors i PdSO corresponen a 3 mòduls diferents però tres depenen del departament d'ATC. Per altra banda IA pertany al mòdul de programació, és una assignatura compartida entre els departaments d'EEEE i l'àrea d'LSI d'IMAE. Les assignatures descartades van ser Física i electrònica Q2 i Organització i administració d'empreses Q4. Ambdues són assignatures bàsiques, necessàries per un informàtic, però amb un grau menor d'especificitat. També s'ha inclòs el **Projecte Fi de Grau (PFG)**, però no les Pràctiques Externes (PE) perquè en el GEINF no són obligatòries, tot i que gairebé tots els estudiants acaben el grau havent-les fet.

- ETC1 de Q1 (Q1 de 1r), és l'assignatura bàsica i es comparteix amb 1r de GDDV i 2n de GEB. El 65% dels seus alumnes, 94, són de GEINF. Aquesta assignatura té un % d'aprovat elevat i la majoria d'alumnes que provenen de CFGS de caràcter informàtic, d'acord amb el llistat de possibles convalidacions dels alumnes provinents de CFGS (veure'l [aquí](#)). Per això el nombre d'alumnes és inferior a altres assignatures de 1r curs 1Q. Té continuació directa a l'assignatura de Q3 (1Q de 2n) de Sistemes digitals.
- Computadors, una assignatura de Q4 (2Q de 2n) exclusiva de GEINF amb 84 alumnes que és la continuació d'ETC2.
- PdSO de Q5 (1Q de 3r) és exclusiva de GEINF. Aquest curs té només 60 alumnes. PdSO és la continuació de Sistemes Operatius (SO) de 4Q (2Q de 2n), el curs 2018-19 SO tenia 82 alumnes de GEINF i en van aprovar només 55 que són els que el curs 2019-20 es van matricular de PdSO juntament amb 5 repetidors del curs 2019-20. Els alumnes són conscients de les interdependències entre les assignatures del grau (consultar-los [aquí](#)). A 3r són pocs els que es matriculen de la continuació directa d'una assignatura si no han aprovat l'anterior.

- IA de Q6 (2Q de 3r) és compartida amb 3r de GDDV i 2n de GEB. Té 72 alumnes de GEINF i d'acord amb la informació que es dona als alumnes requereix coneixements de les assignatures de 2n del bloc de programació.


A continuació es resumeixen les característiques de les assignatures seleccionades per analitzar:

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Estructura i tecnologia de computadors I	ETC1	M2. Informàtica	ATC	1r	9
Computadors	Comp	M7. Computadors	ATC	2n	9
Projecte de Sistemes Operatius	PdSO	M9. Sistemes operatius	ATC	3r	5
Intel·ligència artificial	IA	M6. Programació	EEEE IMAE	3r	5
Projecte fi de grau	PFG	Projecte fi de grau	ATC EEEE IMAE	4t	15

Les guies docents de les assignatures, que inclouen: el temari, les competències, les activitats de formació i el sistema d'avaluació, estan detallades a les fitxes de les assignatures del curs 2021/22 estan disponibles des de la web de l'estudi [web de l'estudi](#), les del 2019/20 es poden trobar seguint els enllaços següents [ETC1](#), [Comput](#), [PdSO](#), [IA](#), [PFG](#).

El currículum resumit (CV abreujat) del professorat també està disponible al web de la UdG: <https://www.udg.edu/ca/directori>.

D'altra banda, els estudiants interessats poden realitzar estades internacionals. GEINF disposa de 8 convenis PROMETEU amb universitats de Brasil, Xile, Mèxic, República de Corea i Colòmbia; 18 ERASMUS+ amb universitats d'Itàlia, França, Polònia, Alemanya, Hongria i Romania; i un SICUE a Ciudad Real (evidència E3.1.07_GEINF).

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2) (GEINF)

Indicadors	16-17	17-18	18-19	19-20
Ensenyament i aprenentatge	6,03 (16)	6,67 (8)	6,95 (11)	6,13 (10)
Dona	6,61 (2)	5,83 (1)	--	--
Home	5,94 (14)	6,79 (7)	6,95 (11)	6,13 (10)
Resultats	6,46 (16)	7,29 (8)	8,41 (11)	7,42 (10)
Dona	5 (2)	5 (1)	--	--
Home	6,67 (14)	7,62 (7)	8,41 (11)	7,42 (10)
Suport a l'estudiant	6,29 (16)	7,07 (8)	7,41 (11)	6,78 (10)
Dona	6,25 (2)	4,58 (1)	--	--
Home	6,3 (14)	7,43 (7)	7,41 (11)	6,78 (10)
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	75%	100%	91%	90%
Dona	13%	13%	0%	0%
Home	63%	88%	91%	90%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	75%	75%	100%	80%
Dona	6%	13%	0%	0%
Home	69%	63%	100%	80%
n	16	8	11	10
Percentatge de resposta (satisfacció)	32%	19%	29%	26%

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

Curs 2019-20	Enquestes		Categories a avaluar						
	Total Matri-culats	N	Progr. / Crit. aval.	Aprenen-tatge assolit	Motiva-ció	Material s suport	Proce-dimen ts aval.	Reso-lució dubtes	Satis-facció global
<i>ETC1</i>	94/144	80	4,03	3,55	3,76	3,77	3,78	4,22	3,63
<i>Comp</i>	84	69	4,66	4,42	4,22	4,25	4,26	4,63	4,42
<i>PdSO</i>	60	7	4,86	4,71	4,86	5,00	4,86	5,00	4,86
<i>IA</i>	72/119	36	3,14	2,63	2,50	2,56	2,94	3,18	2,69
<i>PFG</i>	53	-	-	-	-	-	-	-	-

D'acord amb les dades de la Taula 6.1, la valoració de l'ensenyament, resultats i suport a l'estudiant ha anat millorant a excepció del curs 2019-20 que els resultats van veure's influïts pel canvi d'enfoc degut al COVID-19. Des del curs 2017-18 com mínim 9 de cada 10 estudiants tornarien a estudiar el mateix títol i 8 tornarien a estudiar a la mateixa universitat.

La satisfacció dels estudiants, d'acord amb les dades de la Taula 6.2, és molt bona a ETC1, Comp i PdSO. ETC1 és una assignatura de 1Q de 1r, molts estudiants (80) han respost les enquestes i la valoració està per sobre del 3.75 gairebé en tots els aspectes. Pel que fa a Comp el nombre de respostes també és molt alt 69/84 i les notes estan totes per sobre de 4,25. Hi ha un únic grup gran amb 84 alumnes però tot i així els alumnes valoren molt positivament la docència i atenció rebuda. PdSO va rebre moltes menys respostes (7), la puntuació és molt bona, pràcticament de 5. El professor té un tarannà molt proper, domina molt la matèria i acompanya molt als alumnes en el seu aprenentatge. El nombre d'alumnes també és més baix i això fa que pugui donar un tracte encara més proper. A més a més és una assignatura merament pràctica en què els alumnes poden posar en pràctica i acabar d'ampliar els coneixements que ja tenen de sistemes operatius.

Per altra banda IA ha estat una de les assignatures en què ha calgut fer accions específiques per tal d'aconseguir millorar-ne la valoració per part dels estudiants. El curs 2019/20 va ser el primer que no va rebre una valoració per sota de 2.5 en tots els aspectes. D'acord amb els comentaris rebuts per parts dels estudiants al llarg del curs 2019-20 la primera part de l'assignatura que es va poder fer de forma presencial va funcionar bé, la segona part que va ser impartida per el professor que habitualment era ben valorat, va fer-se en format no presencial i això en va dificultar el seu seguiment. Per altra banda va ser el primer any que l'assignatura es va impartir també al grau d'Enginyeria Biomèdica i això va comportar reajustaments que van afectar a l'avaluació.

S'adjunten els resultats de les enquestes de les assignatures del grau (evidència E3.6.02_GEINF) i la taula següent en la que es mostra la nota mitjana de totes les assignatures del grau en cada pregunta, i totes arriben al 4 si es tenen en compte totes les assignatures i estan totes per sobre de 3,85 si només es tenen en compte aquelles assignatures amb més de 5 respostes, si es tenen en compte totes les respostes pugen fins a sobre de 4.

Curs	Nota mitjana de totes les assignatures segons categories a avaluar							
	N	Progr./ Crit. aval.	Apren- en- tatge assolit	Motiva- ció	Materials suport	Proce- diments aval.	Reso- lució dubtes	Satis- facció global
2019-20	(> 5)	4,42	4,09	3,90	4,03	3,96	4,33	4,11
2018-19	(> 5)	4,38	4,05	3,84	3,95	3,89	4,26	4,05
2017-18	(> 5)	4,27	4,04	3,86	3,92	3,91	4,22	4,04
2016-17	(> 5)	23,44	4,29	4,08	3,90	4,02	3,95	4,38

El professorat responsable de cada assignatura ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura. El curs 2019-20 degut a la COVID-19 les fitxes de les assignatures de 2Q es van reobrir per tal de poder-hi incorporar les modificacions de disseny pertinents en relació a les activitats, sistema d'avaluació i comunicació amb el professorat.

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment de 3 tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi: les competències transversals (CT, 15 en total), les competències del mòdul de formació bàsica (CFB, 6 en total) i les competències específiques de la titulació que estan subdividides en les del mòdul comú (CCI, 18 en total), les del mòdul d'Enginyeria del Software (CIS, 6 en total), el d'Enginyeria de computadors (CIC, 8 en total), el de Computació (CC, 7 en total), el de Tecnologies de la informació (CTI, 7 en total), i la competència associada al PFG (CPFC) (evidència E.3.1.01_GEINF). Les competències del tipus CT i CFB són generals d'Universitat i d'escola. No obstant això, l'EPS no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge de les competències específiques de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge de les CFB i les CT generals de la Universitat.

A continuació, s'analitzen les metodologies docents (activitats de formació més significatives, incloent les que són objecte d'avaluació) de les assignatures escollides i el TFG:

1) Estructura i tecnologia de computadors I (ETC1, codi 3105Go7005)

ETC1, de 9 ECTS (4,5 de teoria, 1,5 de problemes i 3 de laboratori informàtic), s'imparteix al 1r semestre de primer curs dels graus de l'àmbit informàtic (GDDV i GEINF) i segon curs del Grau en Enginyeria Biomèdica (GEB). El 2019-20 tenia 145 estudiants matriculats (36 de GDDV, 15 de GEB i 94 de GEINF) que estaven repartits amb 3 grups grans (teoria), 4 grups mitjans (problemes) i 10 grups petits (laboratori). ETC1 és una de les assignatures

bàsiques d'informàtica de la branca d'enginyeria i arquitectura del grau GEINF i és impartida per professors del departament d'ATC.

L'objectiu de l'assignatura és conèixer l'estructura bàsica d'un computador i arribar a entendre com una CPU executa una instrucció. Els continguts de l'assignatura són els fonaments dels sistemes digitals i estan estructurats en 5 temes: (1) Introducció; (2) Àlgebra de Boole; (3) Sistemes combinacionals; (4) Sistemes seqüencials; (5) Disseny d'un computador senzill. La guia docent de l'assignatura del GEINF d'Estructura i tecnologia de computadors I (ETC1) del curs 2019-20 es pot trobar [aquí](#).

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge del GEINF de l'assignatura d'**ETC1** es resumeixen a la taula següent:

Activitat	Resultats d'aprenentatge associats
Classes de teoria	RACE01, RACE02, RACFB4, RACFB5, RACES10, RACCI9
Classes de problemes	RACE01, RACE02, RACFB4, RACFB5, RACES10, RACCI9, RACT04, RACB04
Classes de pràctiques	RACFB4, RACFB5, RACT03, RACT04, RACB04, RACB07
Control 1 – PAC dels temes 1,2 i 3	RACFB4, RACFB5, RACES10, RACCI9, RACB04
Control 2 – PAC dels temes 4 i 5	RACFB4, RACFB5, RACES10, RACCI9, RACB04

- RACB04 Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració d'estratègies per millorar-los
- RACB07 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació i especialment la programació i ús d'ordinadors
- RACT03 - Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- RACT04 - Treballar en equip
- RACE01 - Coneixement dels fonaments de l'ús i programació dels computadors , els sistemes operatius , les bases de dades i , en general, els programes informàtics amb aplicació en enginyeria
- RACE02 - Coneixement de l'estructura, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, així com els fonaments de la seva programació
- RACFB4 Coneixement dels fonaments de l'ús i programació dels computadors, els sistemes operatius, les bases de dades i, en general, els programes informàtics amb aplicació en enginyeria.
- RACFB5 Coneixement de l'estructura, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, així com els fonaments de la seva programació.

- RACES10 Especificar, dissenyar i avaluar solucions informàtiques integrades per a la gestió dels processos de salut
- RACCI9 Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura dels computadors, així com els components bàsics que els conformen.

ETC1 és una assignatura complexa amb molts estudiants i molts professors. Aquest aspecte comporta que cal coordinar bé per tal d'assegurar un correcte funcionament. En les sessions d'aula (classes de teoria i problemes) es desenvolupen els continguts dels 5 blocs temàtics de l'assignatura. Tant les classes de teoria com les de problemes els diferents professors utilitzen els mateixos materials i intenten anar el màxim de sincronitzats possibles (sempre hi ha unes petites desviacions fruit de les dinàmiques de les classes però que anem corregint a mesura que es desenvolupa l'assignatura). Les pràctiques de laboratori estan relacionades amb els continguts de l'assignatura i és on els estudiants implementen sistemes amb simulador i de manera real.

A continuació destaquem alguns aspectes que ens semblen interessants de la coordinació i organització de l'assignatura:

- 1) Les classes de teoria (grup gran) es desenvolupen en forma de classe magistral amb l'ajuda d'un conjunt de diapositives que els estudiants tenen a disposició al Moodle de l'assignatura. S'introdueixen alguns exercicis demostratius. El professor utilitza la pissarra.
- 2) En les classes de problemes (grup mitjà) són classes on el professor planteja problemes i deixa temps als estudiants per solucionar-los, incentivant la discussió i diferents maneres de resoldre problemes. El treball de coordinació dels professors és molt important i consisteix en preparar conjuntament els diferents problemes que es resolien en cada classe i com es resolia, fomentant la capacitat de resoldre problemes i el treball en equip. En aquestes classes només es plantegen problemes d'examen d'anys anteriors, per tal d'ajudar als estudiants en els aprenentatges de l'assignatura i a tenir habilitats per afrontar exàmens. En concret, el mètode que fem servir tots els professors de problemes és plantejar el problema, deixar temps per pensar-lo i intentar resoldre'l de forma individual, i després, deixar temps als estudiants perquè treballin el problema amb el company (grups de 2 o 3 estudiants). A continuació es resol el problema a la pissarra plantejant si és el cas, diferents solucions. Es fomenta que els estudiants interactuïn entre ells i discuteixin críticament els problemes i les solucions.
- 3) Les classes de pràctiques (grups petits) tenen un pes important en l'assignatura (20%) i això es correspon a la dedicació setmanal (2h) i els objectius que persegueixen aquestes activitats pràctiques. Les pràctiques tenen l'objectiu de portar al món real el que els estudiants aprenen amb la pissarra (teoria i problemes). Però també aprendre a fer d'enginyers, aprendre a treballar en equip, aprendre dels errors, aprendre que en el món físic, quan has d'implementar coses, apareixen problemes, i cal aprendre a debugar i revisar, a solucionar problemes, a cercar diferents solucions i tenir capacitat per comparar-les

críticament. També cal aprendre a presentar i comunicar la feina feta de forma elegant, precisa i detallada.

En les pràctiques d'ETC1 ens proposem que els estudiants aprenguin les bases dels sistemes digitals, des de les portes lògiques, passant per sistemes combinacionals fins a complexos sistemes seqüencials. I ens proposem que els estudiants aprenguin a plantejar i solucionar els problemes sobre paper (o pissarra), després que implementin una simulació en ordinador, i que finalment els implementin en real. Per això el laboratori ja disposa de les eines adequades: el programa Digital Works per la simulació, mentre que la implementació real es farà utilitzant l'entrenador digital, el DIGILENT EXPLORER, conjuntament amb el programa WaveForms.

Les primeres pràctiques són de descoberta d'eines i entorns, per passar a dissenyar i implementar sistemes combinacionals i acabar amb els sistemes seqüencials. Totes les pràctiques tenen enunciats disponibles al Moodle de l'assignatura i estan pensades per ser realitzades en una sola sessió, excepte la darrera pràctica que té una durada de 4 sessions. En aquesta pràctica els estudiants han de dissenyar i construir un robot senzill des de zero (un robot amb dues rodes motrius amb materials diversos: LEGO, cartrons, motors DC, etc.), i programar-lo amb un sistema seqüencial per una missió simple. Aquesta pràctica té una component més maker, perquè els estudiants han d'idear un vehicle, construir-lo, utilitzant diferents tipus d'eines i dissenyar i implementar el sistema seqüencial que controla els dos motors del robot. La pràctica ha estat molt ben valorada pels estudiants.

2) Computadors (COMP, codi 3105G07018)

Computadors, de 9 ECTS (6 de teoria, 1,5 de Problemes d'aula i 1,5 de Pràctiques de Laboratori), correspon al mòdul de Computadors i s'imparteix el 2n quadrimestre del 2n curs. Consta de 5 blocs temàtics: 1. La memòria (Introducció. El mòdul de memòria. Tipus de memòria. Estructures d'interconnexió. Connexió processador memòria; 2. Jerarquia de memòria (Introducció. Memòria Cache. Mesures de rendiment. La memòria virtual. La unitat de gestió de memòria. La TLB.); 3 Rendiment (Introducció. Rendiment de la CPU. Unitats de rendiment); 4. Entrada / sortida (Introducció. El processador i les entrades / sortides. Controladors. Connexió dels controladors al bus. Interrupcions. Accés directe a memòria. Processadors especialitzats d'entrada / sortida), 5. Processadors aritmètics (Introducció. Representacions numèriques. Aritmètica entera i en coma flotant. Implementacions.).

La fitxa esta disponible a: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G07018&codip=3105G0710&curs=2019>

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge es resumeixen en la taula següent:

	CT03	CT04	CT05	CT12	CCI9	CCI14	CTI3
Classes Teòriques de memòria	X				X	X	X
Exercicis de memòria	X				X	X	X
Pràctica de laboratori de memòria	X	X	X				
Classes teòriques Entrada/sortida			X				
Classes teòriques Aritmètics				X			
Pràctiques Entrada/Sortida					X		
Problemes Entrada/Sortida						X	
Problemes Aritmètics				X			
Rendiment					X		

- CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- CT04 Treballar en equip
- CT05 Recollir i seleccionar informació de forma eficaç
- CT12 Avaluar la sostenibilitat de les propostes i actuacions pròpies
- CCI9 Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura dels computadors, així com els components bàsics que els conformen.
- CCI14 Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques de la programació paral·lela, concurrent, distribuïda i de temps real.
- CTI3 Capacitat per a omplir metodologies centrades en l'usuari i l'organització pel desenvolupament, avaluació i gestió d'aplicacions i sistemes basats en tecnologies de la informació que assegurin l'accessibilitat, ergonomia i usabilitat dels sistemes.

Degut al COVID-19 algunes activitats s'han adaptat a la modalitat online, en concret: Les classes expositives i problemes es realitzen online mitjançant eines de videoconferència (Zoom o Google Meet) i són gravades perquè els estudiants puguin utilitzar-les posteriorment. Les pràctiques s'han adaptat online i s'utilitza un simulador Arduino Online (TinkerCard d'Autodesk) i s'ha habilitat un fòrum i sessions online per assessorar els estudiants en la realització de la pràctica.

A part de l'adaptació de les activitats inicialment planificades, es proposa una activitat extra (en forma de problema o treball) que permetrà sumar 1 punt a la nota final.

El professorat pertany exclusivament al departament d'Arquitectura i Tecnologia de Computadors (ATC). S'adjunta document pdf on es detallen les activitats d'avaluació, tipologia i pes en la nota final, així com s'adjunten enunciats i solucions de PACs, Rúbriques i exemples de qualificacions (evidència E3.6.11_GEINF).

Les classes de teoria i problemes tracten sobre els 5 temes del temari, mentre que les pràctiques ho fan sobre els 4 primers temes. Es planteja també una activitat en grup pel que

fa al desenvolupament d'un treball i presentació (que degut a la pandèmia els estudiants es graven en vídeo) sobre Unitats de Processament Gràfic (GPUs). Aquesta activitat és optativa i pot suposar fins a 1 punt extra sobre la nota final.

3) Projecte de sistemes operatius (PdSO, codi 3105G07026).

L'assignatura de Projecte de Sistemes Operatius té 5 ECTS (2 de teoria i 3 de Pràctiques de laboratori). L'assignatura és obligatòria i forma part del bloc de Sistemes Operatius i s'imparteix el primer semestre de 3r curs. Consta de 5 blocs temàtics amb el següents continguts: 1. Hardware: entorn de treball, 2. Gestió de processos, visió interna, 3. Gestió de memòria, 4 Gestió de les Entrades/sortides: visió interna, i 5. Gestió de Fitxers, visió interna.

La fitxa de l'assignatura està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G07026&codip=3105G0710&curs=2019>

A la taula següent es mostra la relació de les competències amb les activitats formatives i el nombre d'hores amb (AP) i sense professor (SP) estimades per alumne.

Descripció	Hores		Competències					Altres competències							
	AP	SP	CT14	CCI2	CCI5	CCI10	CCI14	1	2	3	4	5	6	7	8
Teoria	17	13			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pràctiques	25	26	X	X			X	X	X	X		X			
Proves, presentacions i exàmens	6	18						X	X	X	X	X	X	X	X
Tutories	10	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Total	58	67													

Competències:

- CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- CT06 Dissenyar propostes creatives
- CT14 Proposa noves iniciatives en la planificació i desenvolupament de projectes
- CCI2 Capacitat per a planificar, concebre, desplegar i dirigir projectes, serveis i sistemes informàtics en tots els àmbits, liderant la seva posada en marxa i la seva millora contínua i valorant el seu impacte econòmic i social.
- CCI5 Coneixements, administració i manteniment sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.
- CCI10 Coneixement de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Operatius i dissenyar i implementar aplicacions basades en els seus serveis.

- CCI14 Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques de la programació paral·lela, concurrent, distribuïda i de temps real.

Altres competències:

1. Identificar els serveis que ofereix un SO.
2. Ser capaç d'utilitzar els serveis del SO des de l'interpret de comandes i des dels llenguatges de programació.
3. Identificar els processos, i ser capaç de manipular-los, així com identificar i ser capaç d'interpretar les principals polítiques de gestió de processos.
4. Identificar els mecanismes de gestió de memòria.
5. Identificar els tipus dispositius tècniques d'E/S i els seus mecanismes de gestió, i ser capaç de manipular-los.
6. Identificar els tipus de fitxers i de sistemes de fitxes, i ser capaç de manipular-los.
7. Identificar els principis de comunicació i sincronització entre processos, i ser capaç d'utilitzar-los.
8. Identificar les característiques del hardware sobre les que es construeixen els SO i ser capaç d'entendre la programació del hardware a baix nivell

Aquesta assignatura és la segona del bloc de Sistemes Operatius i és la continuació de l'assignatura Sistemes Operatius de segon, segon semestre, i es basa amb els coneixements previs dels estudiants adquirits en l'assignatura Computadors, Enginyeria del Software i de Projecte de programació, totes de segon, segon semestre.

El primer dia es presenta l'assignatura i es descriu als alumnes els objectius, el temari i la bibliografia, la seva organització i com serà el seu desenvolupament i mecanisme d'avaluació. En el document (PdSO-01) enllaçat en el Moodle és pot veure el document utilitzat a principi de curs. (<https://moodle2.udg.edu/mod/resource/view.php?id=770536>)

Les pràctiques de l'assignatura tenen un pes important i complementen directament els temes 1, 2 i 4, i indirectament els temes 3 i 5. Al ser una assignatura totalment lligada amb l'assignatura Sistemes Operatius que es fa en el quadrimestre anterior, la primera pràctica enllaça amb el tema de concurrència d'aquesta i li dona continuïtat al mateix temps que reforça els conceptes de concurrència dels Sistemes Operatius. Programàticament, aquesta primera pràctica permet iniciar les pràctiques des del primer dia al mateix temps que es comença la teoria.

Activitat	Competències
P1. Representació del coneixement	CB01 CT04 CB05 CC18 CC16
P2. Aprenentatge	CB01 CT04 CB05 CC18 CC16
P3. Resolució de problemes.	CB01 CT04 CB05 CC18 CC16
PE. Prova d'avaluació	CE25 CC17 CC16
Classe teoria	CE25 CC17 CC16 CT04
Resolució de problemes i exercicis.	CB01 CB05 CC18 CC16 CT08

CB01 - Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les

CT04 - Treballar en equip

CB05 - Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses

CT08 - Dissenyar propostes creatives

CCI6 Coneixement i aplicació dels procediments algorísmics bàsics de les tecnologies informàtiques per a dissenyar solucions a problemes, analitzar la idoneïtat i complexitat dels algorísmics proposats

CCI7 Coneixement, disseny i utilització de forma eficient els tipus i estructures de dades més adequades a la resolució d'un problema.

CCI8 Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, elegint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats

CE25 - Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques dels sistemes intel·ligents i la seva aplicació pràctica

El curs 2019-20 va ser especial, ja que la pandèmia de COVID-19 va fer necessari replantejar tota la segona part de l'assignatura fent una modificació del seu disseny per tal que fos no presencial. Totes les activitats docents (classes de teoria, problemes, pràctiques i tutories) es van fer de manera virtual. Per fer les classes de teoria i problemes i per fer les explicacions de les pràctiques es varen fer servir vídeos penjats setmanalment a la plana de l'assignatura. També es varen habilitar un nombre addicional d'hores de tutoria "en directe" mitjançant Google Meet.

5) Projecte Fi de Grau (PFG, codi 3105Go7056)

El **PFG** té una càrrega docent de 15 crèdits ECTS i sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Serveix per validar que se saben aplicar, a un treball concret, els

coneixements teòrics i pràctics adquirits durant els seus estudis de grau en informàtica. La realització del PFG ha de ser la culminació del procés d'adquisició de coneixements i competències al llarg dels estudis, i ha de facilitar l'assoliment de la maduresa necessària per a la futura activitat com a professional de la informàtica.

Consisteix en la realització d'un treball guiat o tutoritzat per un professor del grau, en el que s'ha de desenvolupar un tema de recerca, innovació o desenvolupament, relacionat amb els continguts de l'estudi. L'entrega del PFG consisteix en el dipòsit d'una memòria i la defensa oral del PFG davant d'un tribunal format per 3 persones.

Les activitats formatives associades a les competències del PFG es resumeixen en la taula següent:

Activitat	Competències
Desenvolupament del PFG	CT01, CT03, CT05-CT09,CT11,CT014,CPFC
Memòria del PFG	CT01-CT03, CT05-CT17, CPFC
Defensa del PFG	CT02, CT03, CT07, CT10,CPFC

- CT01 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per a resoldre-les
- CT02 Comunicar-se oralment i per escrit
- CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- CT05 Recollir i seleccionar informació de forma eficaç
- CT06 Dissenyar propostes creatives
- CT07 Adaptar-se a noves situacions assumint els rols necessaris
- CT08 Planificar i organitzar les propostes i projectes
- CT09 Aplicar criteris de qualitat a les propostes i/o projectes
- CT10 Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració de estratègies per a millorar-les
- CT11 Prendre decisions per la resolució de situacions diverses
- CT12 Avaluar la sostenibilitat de les propostes i actuacions pròpies
- CT13 Analitzar les implicacions ètiques de les actuacions professionals
- CT14 Proposa noves iniciatives en la planificació i desenvolupament de projectes
- CPFC Exercici original a realitzar individualment i presentar i defensar davant un tribunal universitari, consistent en un projecte en l'àmbit de les tecnologies específiques de l'Enginyeria en Informàtica de naturalesa professional on es sintetitzin i s'integrin les competències adquirides en els ensenyaments.

La temàtica del PFG pot ser a proposta de l'estudiant, d'un grup de recerca o d'una empresa. Un professor de l'EPS, preferiblement que imparteixi o hagi impartit docència al GEINF, n'ha d'acceptar la tutorització. Els PFGs a proposta d'empreses o de grups de recerca no relacionats amb l'àmbit informàtic a més del tutor de l'EPS tenen un tutor extern relacionat amb l'empresa o grup de recerca promotor del PFG. En aquests casos el tutor de l'EPS es

responsabilitza d'assessorar l'estudiant per garantir que el PFG compleixi els objectius acadèmics de l'Escola. En el marc d'un programa o conveni de mobilitat que inclogui el PFG també es pot realitzar el PFG tutoritzat per una persona externa a l'EPS amb titulació universitària d'igual o superior nivell al de la titulació, en aquest cas el PFG es pot defensar en una altra universitat.

Durant el desenvolupament del PFG l'estudiant ha d'omplir el Full de seguiment del PFG (evidència E3.6.14_GEINF_full). En una primera omple les seves dades personals, el títol, la descripció del treball, la temporització i les dades de qui tutoritza el treball signades per l'interessat. Si escau també omple i justifica la petició de confidencialitat. El full s'ha de presentar a la comissió de PFG a les dates establertes per l'EPS (evidència E3.1.11). La comissió de PFG constituïda per la coordinació del grau i 5 professors de les àrees estretament relacionades amb la informàtica de sistemes i de gestió (2 professors d'IMAE, 2 d'ATC i 1 d'EEIA) revisa la proposta de PFG i l'accepta o demana les modificacions pertinents. Els fulls no acceptats poden ser esmenats i reentregats els propers dies; els acceptats tenen una validesa de 2 anys. El full permet anotar observacions per part del professors i tutors durant el desenvolupament del treball i és lliurat conjuntament amb altra documentació en el moment del dipòsit PFG. El dipòsit del PFG no es podrà efectuar sense l'autorització tutor que també es realitza mitjançant el full de seguiment. Posteriorment, el professor tutor omple la taula de valoració reflectint la feina feta per l'estudiant. Una vegada feta la defensa del PFG i tenint en compte el contingut de la memòria, la feina desenvolupada, l'exposició realitzada i les notes del tutor, el tribunal posa nota al PFG i l'anota al full del PFG. La telematització del dipòsit i defensa del PFG el 2019-20 va fer que en algunes ocasions el full quedés dividit en diferents documents independents ja que no era possible la modificació d'un document una vegada signat digitalment.

La normativa i el procediment sobre el procediment de realització del TFG de l'EPS està disponible a la pàgina web de l'Escola ([aquí](#)). També es pot consultar el reglament del TFG-EPS ([aquí](#)), així com el document específic de guia del Treball Final de GEINF (evidència E3.6.14_GEINF). En aquest document es presenten els aspectes que l'estudiant ha de tenir en compte per a la presentació del PFG. Atès que les característiques formals del PFG difereixen en funció del tipus de treball que es desenvolupi, es detallen les orientacions per a la presentació de TFG en relació als principals tipus de treballs possibles que són:

- **De recerca.** Es proposen en el marc del treball d'un grup de recerca i s'encaminen a resoldre algun problema utilitzant una tècnica nova, a millorar l'eficiència d'una tècnica existent o bé a implementar una tècnica existent que sigui rellevant en el marc de la recerca.
- **De gestió.** Tenen com a finalitat desenvolupar el programari d'un sistema informàtic.
- **De sistemes.** S'adrecen a resoldre algun problema o necessitat en l'àmbit dels sistemes informàtics.

Es considera que aquest estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

El GETI prové d'una tradició de més de cent anys dels estudis d'Enginyeria Industrial que li garanteix certa estabilitat. Juntament amb això, el fet de tractar-se d'un estudi multidisciplinar facilita tenir un nombre d'entrada d'estudiants independent de modes o tendències. Aquest propi caràcter multidisciplinari en un món on la tecnologia avança tan ràpidament corre el perill que l'estudi quedi excessivament ancorat al que era l'Enginyeria Industrial de fa 150 anys ignorant la interconnexió dels camps de la mecànica, electrònica e informàtica en qualsevol dels nombrosos dispositius que ens envolta tant a nivell d'usuari com industrial i l'anomenada Indústria 4.0 que no és només una estratègia de futur sinó una realitat en algunes de les empreses del nostre entorn i amb qui l'EPS té molts vincles. És per això que cal treballar en l'actualització constant de continguts i de pràctiques de laboratori, intentant que l'estudiant pugui plasmar i consolidar els coneixements teòrics que rep en aplicacions que reflecteixin aquest caràcter multidisciplinari. Com es pot veure a la Taula 6.6. corresponent al GETI, a l'enquesta d'ocupació als titulats i titulades, aquests valoren la formació pràctica rebuda únicament amb un aprovat.

Com s'ha esmentat anteriorment, en aquest sentit, recentment s'ha concedit un ajut a la innovació docent (Evidència E.3.4.8) en que es pretén treballar en petits projectes o aplicacions que relacionin assignatures de diferents àrees de coneixement. En una primera fase aquests petits projectes es podrien desenvolupar, però l'objectiu final seria que els estudiants durant el transcurs dels quatre anys d'estudi participessin en desenvolupar i construir prototips de diferents projectes de l'àmbit de coneixement l'estudi.

Experiències d'aquest tipus ja es duen a terme tant en les grans escoles d'enginyeria de l'Estat (ETSEIB on els projectes es acaben amb la redacció, o UPV on hi consta a les accions de millora¹) com a altres escoles de proximitat². Aquesta metodologia s'utilitza a nombroses universitats europees: Aalboorg, per exemple, on s'acaba el treball amb la construcció d'allò dissenyat o Newcastle i Sheffield, que apareixen com exemple de bones pràctiques d'aprenentatge basat en projectes en un *white paper* sobre la temàtica esponsoritzat pel MIT³.

El GETI a l'EPS no té perquè quedar-se únicament com a una universitat de proximitat sinó que ha de presentar programes i activitats que representin l'estat de l'art en docència

¹ Acció de millora 154_2018_10 present al "Informe de gestió 2018-19. GITI. UPV". Consultable a <http://www.upv.es/titulaciones/GITI/info/Uo839659.pdf>

² I. Martón, S. Gallardo et al. *Implementación del método de aprendizaje basado en Proyectos en asignaturas de Ingeniería de Fabricación de los Grados de la Universidad de Málaga*. Congreso In-Red 2019 UPV, 11 y 12 de julio de 2019. Consultable a: <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2019.2019.10466>


³ R. Graham. *UK Approaches to Engineering Project-Based Learning*. MIT Engineering Leadership Program. Consultable a: https://www.rhgraham.org/RHG/Recent_publications_files/MIT%20White%20Paper%20-%20UK%20PjBL%20April%202010.pdf

universitària i el gran objectiu per la docència de la propera dècada hauria de ser la implementació d'aquest tipus de metodologies.

D'altra banda, degut a la pròpia naturalesa del Grau, que implica coneixements del totes les àrees de l'enginyeria industrial, el pla d'estudis presenta un nombre de crèdits optatius (25 ECTS) inferior al d'altres estudis més especialitzats en un sol àmbit de coneixement com GEM (35 ECTS d'assignatures optatives), GEINF (40 ECTS) o GEIA (30 ECTS). 15 d'aquests ECTS es poden substituir per Pràctiques en Empresa (o EEL) i així ho fa pràcticament la totalitat d'estudiants. Això fa que en el cas del GETI, els estudiants hagin de cursar només 10 crèdits d'optatives, l'equivalent a dues assignatures. Si afegim el fet que els estudiants de doble titulació GETI+ADE cursen els crèdits optatius amb assignatures d'ADE, finalment cada curs hi ha únicament uns 40-50 estudiants que cursen només dues optatives. Aquest conjunt de fets dificulta mantenir una oferta d'optatives atractiva per als estudiants. Per als propers cursos s'intentarà millorar aquesta oferta a partir de les següents idees: reconsiderar el nombre de crèdits associats a Pràctiques en Empresa, compartir optatives amb altres estudis de l'EPS, substituir optatives.

A continuació es resumeixen les característiques de les assignatures seleccionades per analitzar:

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Fonaments de Física 2	FF2	Física	Física Aplicada	1r	6
Informàtica i comunicacions	IiC	Automàtica i informàtica industrial	Arquitectura i Tecnologia de Computadors	2n	4
Tecnologies de fabricació	TF	Producció industrial i medi ambient	Processos de Fabricació	3r	5
Gestió de la Producció	GP	Producció industrial i medi ambient	Organització Empresarial	4t	3
Projecte Fi de Grau	TFG	Treball fi de grau	-	4t	15

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2) (GETI)


Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Ensenyament i aprenentatge	5,45 (20)	6,94 (10)	6,23 (11)	5,45 (12)
Dona	4,29 (2)	6,7 (4)	7,14 (3)	--
Home	5,58 (18)	7,1 (6)	5,89 (8)	5,45 (12)
Resultats	6,6 (20)	6,71 (10)	6,06 (11)	5,56 (12)
Dona	6,67 (2)	5,73 (4)	5,83 (3)	--
Home	6,6 (18)	7,36 (6)	6,15 (8)	5,56 (12)
Suport a l'estudiant	6,62 (20)	7,12 (10)	7,08 (11)	6,27 (12)
Dona	4,17 (2)	6,52 (4)	8,03 (3)	--
Home	6,89 (18)	7,51 (6)	6,72 (8)	6,27 (12)
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	70%	60%	64%	75%
Dona	10%	10%	27%	0%
Home	60%	50%	36%	75%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	80%	80%	64%	75%
Dona	5%	30%	27%	0%
Home	75%	50%	36%	75%
n	20	10	11	12

GETI+ADE: no es disposa de dades.

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

Enquestes			Categories a avaluar						
Curs 2019-20	Total Matri-culats*	N	Progr./ Criteris aval.	Aprenentat. assolit	Motivació	Mate-rials suport	Proce-diments aval.	Reso-lució dubtes	Satis-facció global
FF2	113	15	3,67	3,60	3,27	3,67	3,27	3,89	3,60
IiC	61	27	3,31	3,23	3,19	2,85	2,64	4,00	3,22
TF	51	9	4,33	4,33	4,33	4,00	4,22	4,50	4,11
GP	50	15	4,33	3,87	3,80	3,73	3,27	3,92	3,87
TFG	49								

* Presenta el nombre total d'estudiants matriculats a l'assignatura, incloent estudiants GETI+ADE

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.2. Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2) (GETI+ADE)

Enquestes			Categories a avaluar						
Curs 2019-20	Total Matriculats *	N	Progr./ Criteris aval.	Aprenentat. assolit	Motivació	Mate-rials suport	Proce-diments aval.	Reso-lució dubtes	Satis-facció global
FF2	113	13	4,27	3,92	3,77	3,82	2,91	4,25	3,92
IiC	61	4	4,75	4,00	3,50	4,25	4,25	4,67	4,00
TF	51	11	4,70	4,27	3,82	4,09	3,91	4,33	4,27
GP	50	1	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	-	5,00
TFG	49								

* Presenta el nombre total d'estudiants matriculats a l'assignatura, incloent estudiants GETI

Tal com succeïa en anteriors indicadors, la situació de confinament possiblement ha influït decisivament en la davallada de les valoracions. Caldrà veure en properes enquestes si aquesta tendència a la baixa es manté o es remunta als valors dels cursos pre-COVID-19. En aquests es constata que els titulats tenien una valoració simplement bona de l'ensenyament i els resultats d'aquests. Aquest valor es situa sobre la mitjana de les universitats catalanes, però molt per sobre de les valoracions rebudes per titulats a la UPC el 2018-19 on l'ensenyament i aprenentatge es valorava amb 4,1.

Si obviem la resposta dels graduats amb la pandèmia, la valoració que fan del suport rebut és notable i superior a la mitjana de l'AQU.

Potser l'indicador que caldria analitzar, tot i presentar bons resultats (similars als de la UPC, però considerablement inferiors als de la Ramon Llull), és que un 36% dels graduats el 2018-19 no tornaria a estudiar el mateix títol. Aquest valor sorprenentment es redueix al 25% en els graduats el 2019-20 que en general semblaven menys satisfets.

A continuació, s'analitzen les metodologies docents (activitats de formació més significatives, incloent les que són objecte d'avaluació) de les assignatures escollides i el TFG:

1) Fonaments de Física 2 (FF2, codi 3105Go8004)

En aquesta assignatura de 6 ECTS es pretén que els alumnes adquireixin un coneixement i domini dels conceptes fonamentals de les lleis generals de Camps i Electromagnetisme, així com les seves aplicacions a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Té associada la competència CEO3: Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria.

Les activitats acadèmiques són:

- a) Classes teoria-aplicació teoria (on-line al curs 2019-2020).
- b) Pràctiques d'aula presencials (classes de problemes)
- c) PACs (Proves d'Avaluació Continuada)
 - 1. Entrega de problemes-qüestions (per grup) al llarg del semestre.
 - 2. Proves on-line (qüestions + problemes)
- d) Pràctiques de laboratori: sis pràctiques.

Objectius de les PACs i de les activitats docents

- a) Exposar de forma endreçada i comprensible el desenvolupament de la solució a un problema
- b) Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials
- c) Utilitzar correctament les unitats del sistema internacional o d'altres unitats comunament emprades
- d) Aplicar les eines matemàtiques útils a la física.

Evidències:

Cal remarcar que un dels lliuraments, consisteix en una sèrie de qüestions d'electromagnetisme que també seran respostes per estudiants d'enginyeria de la Universitat del País Basc. Són al document Lliurament 3. Un dels objectius és detectar els errors de caràcter conceptual (a les qüestions es demana raonar i justificar la resposta) més habituals en l'alumnat per tal de dissenyar noves activitats que ajudin a corregir aquests errors conceptuals. Com a evidències també s'ensenya la resolució per part de l'alumnat en grup d'una PAC d'avaluació continuada.

Professorat:

El professor responsable de l'assignatura és J.J. Suñol Martínez, catedràtic d'universitat de l'àrea de Física Aplicada. És coordinador de la Xarxa d'Innovació docent de la UdG d'Estratègies d'Avaluació i membre del Grup d'Innovació docent en Física de la UdG; sent coautor de vuit llibres docents de Física. Altres professors són en Joan Saurina, professor titular de la UdG i membre de la Xarxa d'Innovació docent de Joc i Aprenentatge; i els professors associats a temps parcial Albert Herrero, Albert Falgueras i Ferran Serra. El curs anterior el professor J. Pérez va ser professor de pràctiques.

Cada any es fa almenys una reunió amb els delegats dels estudiants. S'adjunta un document (reunió-delegats) de la reunió feta el 2020.

A l'evidència E3.6.15_GETI es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

2) Informàtica i comunicacions (IC, codi 3105G08004)

L'assignatura *Informàtica i Comunicacions* de GETI té 4 crèdits ECTS (3 de teoria i problemes, i 1 de pràctiques de laboratori o aula informàtica). L'assignatura és una assignatura obligatòria del 2n semestre de 2n curs. Consta de quatre blocs temàtics:

1. Arquitectura de computadors
2. Microprocessadors i microcontroladors
3. Sistemes Operatius
4. Xarxes i Internet

Els detalls de l'assignatura són públics i es poden trobar a aquestes dos URLs en diferents formats:

- www.udg.edu/ca/estudia/.../Detall-assignatura?codia=3105G08026&curs=2019
- apps.udg.edu/.../Edicio.aspx?IdCursAcademic=2019&IdAssignatura=3105G08026

A la taula següent es resumeixen les hores setmanals de cada tipus de classe i la seva relació amb les competències assignades a l'assignatura i d'altres específiques:

	Hores/setmana	Competències
Teoria	1,5	CE28
Problemes	0,75	CE28, 1
Pràctiques	1	CE28, CT03, 2, 3

- CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- CE28 Coneixement aplicat d'informàtica industrial i comunicacions
- 1 Planificar un programa abans de començar a escriure codi
- 2 Entendre codi escrit per altres i ser capaç d'adaptar-ho al que es necessita
- 3 Automatitzar tasques repetitives amb llenguatges d'script

Abans d'aquesta assignatura els alumnes de GETI han fet l'assignatura *Informàtica* a 1r curs, centrada principalment en programació. Un dels objectius de l'assignatura de 2n és reforçar aquests coneixements fent èmfasi en aspectes més pràctics, com es pot apreciar a les competències [1-3].

El primer dia es presenta l'assignatura i es descriu als alumnes els objectius, el temari, la organització de l'assignatura, i el procés d'avaluació.

Al principi de la teoria es revisen conceptes bàsics i coneixements previs. En base a l'experiència dels cursos 2018-19 i 2019-20 s'ha considerat innecessari fer aquest repàs i s'han omès al temari del curs 2020-21.

Una incidència particular del curs 2019-20 va ser l'anul·lació de les sessions de teoria, problemes i pràctiques dels dies 12-20 de març del 2020 per l'inici del confinament degut a la pandèmia. El contingut de les activitats d'avaluació corresponents es van adaptar a aquesta incidència, i en el cas particular de les pràctiques, el percentatge de nota corresponent a la pràctica anul·lada es va repartir entre les altres activitats d'avaluació continuada.

Una altra particularitat del curs 2019-20 va ser que, per motius de càrrega docent i conflictes d'horari, els alumnes de cada grup de pràctiques van tenir dos professors, i a un d'ells només el tenien a pràctiques. Habitualment l'assignatura la fem només dos professors, un fa la teoria i els problemes de la 1a meitat del semestre, i l'altre en fa el mateix a la 2a meitat. Però a les pràctiques ens tenen a un o a l'altre durant tot el semestre. Aquesta continuïtat facilita la relació professor-alumne i ajuda a detectar alumnes que necessiten ajuda addicional.


Hi ha un total de sis pràctiques obligatòries que representen un 7% de la nota final cadascuna. Les pràctiques 1-3 corresponen al tema 1 (senyals i programació) les pràctiques 4-5 al tema 3 (sistemes operatius) i la pràctica 6 al tema 6 (internet).

Cada grup té una data d'entrega per optar al 100% de la nota. Si la pràctica es lliura amb retràs es pot optar fins a un 50% de la nota, tot i que si el retràs és justificat no s'aplica aquesta penalització. Les pràctiques són individuals i no recuperables. En cas de detectar-se còpia total o parcial d'una pràctica, l'activitat s'avalua amb un zero tant pel copiator com el copiat. Aquesta mesura s'ha adoptat com a element dissuasiu addicional per aquells alumnes que es sentin pressionats per companys a "prestar" la seva feina.

A les classes de problemes (1,5h cada dues setmanes) es fan exercicis de reforç de teoria d'aquells temes que ho permeten, i es tracta el tema transversal de formats de dades, i l'impacte que poden tenir les dades i com es guarden en la dificultat d'un programa que les fa servir. Els problemes més avançats discutits solen ser problemes d'examen anteriors, pel que els alumnes estan familiaritzats amb el que se'ls demanarà a l'examen final. Apart d'una part significativa d'aquest examen final, aquestes classes s'avaluen amb dues entregues, una a cada meitat del semestre, que corresponen a un 4% de la nota final.

Els continguts exposats a les classes de teoria s'avalua a l'examen final, normalment en forma de test i de problemes, tot i que al curs 2019-20 l'examen no es va fer presencialment, de nou per la pandèmia, i es va decidir canviar el test per preguntes més obertes. En cursos successius hem tornat al format de test i problemes.

Com a la resta d'assignatures, cada curs, aproximadament quan ha transcorregut mig semestre, es realitza una reunió amb els delegats.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

A l'evidència E3.6.16_GETI es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

3) *Tecnologies de Fabricació (FP, codi 3105Go8015)*

Els detalls de l'assignatura són públics i es poden trobar a aquestes dos URLs en diferents formats:

- <https://www.udg.edu/ca/estudia/Ofertra-formativa/Ofertra-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105Go8015&codip=3105Go8015&curs=2019>
- <apps.udg.edu/FitxesAssignatures/Edicio.aspx?IdCursAcademic=2019&IdAssignatura=3105Go8015>

A la taula següent es resumeixen les activitats de l'assignatura, hores setmanals dedicades i la seva relació amb les competències assignades a l'assignatura:

	Hores/setmana	Competències
Teoria	2	CT01
Avaluació Continuada a l'aula	1	CT01, CE17
Avaluació Continuada al Laboratori de Pràctiques	1	CT01, CE17

- CT01 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les
- CE17 Coneixements bàsics dels sistemes de producció i fabricació.

Els continguts de l'Assignatura de Tecnologies de Fabricació s'agrupen segons la següent taula:

1. PART CONCEPTUAL	1.1. BLOC 1: METROLOGIA I VERIFICACIÓ
	1.2. BLOC 2: PROCESSOS D'ARRENCADA DE FERRITJA
	1.3. BLOC 3: PROCESSOS DE CONFORMACIÓ PER DEFORMACIÓ
	1.4. BLOC 4: PROCESSOS DE CONFORMACIÓ PER MOLDEIG

2. PART PROCEDIMENTAL	2.1. BLOC 1: PROBLEMES
	2.2. BLOC 2: PRÀCTIQUES
3. PART ACTITUDINAL	

La part conceptual s'aborda principalment a les classes de teoria amb classes magistrals clàssiques. Complementades per la part procedimental en les classes de problemes i pràctiques.

Les classes de problemes es duen a terme principalment sota un enfoc d'aprenentatge actiu, basat en el treball en grup i en algunes sessions en treball cooperatiu sota amb la tècnica de trenca-closques (puzzle). Els estudiants reben un problema nou cada setmana, que han de dur a terme durant la classe de problemes en grup, el professor fa el paper de guia durant el desenvolupament de la classe, per a que cada grup el vagi resolent a la seva manera i ritme, no tots els estudiants s'encallen en els mateixos punts. Al final, el professor el recull, elaborant un porta-foli, i el professor també els corregeix des d'un punt de vista general, doncs després de cada classe, es posa en obert la solució del problema, i els estudiants tenen oportunitat d'autocorrecció. En les sessions de problemes globals, semblants als dels exàmens, s'organitzen també correccions creuades entre grups, moltes vegades en sessions de teoria, ja que són de dues hores. I de la mateixa manera, en sessions de dues hores, es sol fer una experiència de trencaclosques.

Pel que fa a la part actitudinal, es deixa constància que durant les classes de teoria, de problemes, però principalment durant les pràctiques hi ha també coneixements relacionats amb actituds, seguretat, neteja, etc. per manipular màquines i instruments de mesura i verificació reals sota supòsits de treballs de peces d'un entorn industrial similar a les reals a les pràctiques al taller.

Com a la resta d'assignatures, cada curs, aproximadament quan ha transcorregut mig semestre, es realitza una reunió amb els delegats.

A l'evidència E3.6.17_GETI es descriuen les activitats formatives, la relació entre els resultats d'aprenentatge, continguts/objectius, activitat formativa i el sistema d'avaluació, el professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

4) *Gestió de la Producció (GP, codi 3105G08016)*

L'assignatura *Gestió de la Producció* de GETI té 3 crèdits ECTS (2,25 de teoria i problemes, i 0,75 de pràctiques d'aula informàtica). És una assignatura obligatòria del 1r semestre de 4t curs. Consta de set blocs temàtics:

1. Introducció a la gestió de la producció.
2. Estructura de producte i rutes de fabricació
3. Pla mestre de producció (MPS)
4. Planificació de materials (MRP)
5. Programació Operacions a curt termini
6. Gestió d'estocs
7. Introducció als sistemes Lean Management

Els detalls de l'assignatura són públics i es poden trobar a aquestes dos URLs en diferents formats:

- <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G08016&codip=3105G0810&curs=2019>
- <https://apps.udg.edu/FitxesAssignatures/Edicio.aspx?IdCursAcademic=2019&IdAsssignatura=3105G08016>

A la taula següent es resumeixen les hores setmanals de cada tipus de classe i la seva relació amb les competències assignades a l'assignatura i d'altres específiques:

	Hores/setmana	Competències
Teoria	15 sessions 1h	CE17, CE19
Problemes	6 sessions 1h	CT03, CE17, CE19
Pràctiques	3 sessions 2h	CT03, CT04

- CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- CT04 Treballar en equip
- CE17 Coneixements bàsics dels sistemes de producció i fabricació.
- CE19 Coneixements aplicats d'organització d'empreses.

Abans d'aquesta assignatura els alumnes de GETI han fet l'assignatura de *Fonaments d'Organització d'Empreses* a 1r curs, centrada principalment en les àrees funcionals de l'empresa, sobretot en aspectes d'estratègia empresarial. Un dels objectius de l'assignatura de 4t és centrar-se en l'àrea d'Operacions bé sigui en la producció de béns com de serveis.

El primer dia es presenta l'assignatura i es descriu als alumnes els objectius, el temari, la organització de l'assignatura, i el procés d'avaluació.

Per a dur a terme les pràctiques s'usa el programari Microsoft Dynamics, que és un reconegut ERP. Creiem que és clau que els estudiants hagin entrat en contacte amb el tipus de programari que es trobaran a les empreses el dia que s'insereixin laboralment.

Les sessions de Teoria i Problemes s'usen diversos recursos didàctics, des de classe inversa (*flipped classroom*) fins a la classe magistral, passant per estudi de casos. A les darreres sessions del curs es solen fer els problemes d'exàmens anteriors, amb dues finalitats: 1) per tal que els alumnes es familiaritzin amb el que se'ls demanarà a l'examen final i 2) perquè vegin que els problemes tenen moltes vessants i sovint han d'aplicar els coneixements més globalment del que han aplicat al llarg del curs on han resolt problemes més centrats en un aspecte concret del temari en curs.

Per tal d'acreditat aquest visió holística de gestió de la producció, els continguts exposats a les classes de teoria s'avaluen també a l'examen final, però en forma de pregunta oberta, de manera que hagin d'aplicar els conceptes teòrics al problema concret que se'ls pregunta a l'activitat, mai amb l'objectiu de memoritzar-los.

Com a la resta d'assignatures, cada curs, aproximadament quan ha transcorregut mig semestre, es realitza una reunió amb els delegats.

A l'evidència E3.6.18_GETI es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

5) Projecte Final de Grau (PFG, codi 3105Go8052)

El Projecte Final de Grau (sovint anomenat TFG) té una càrrega docent de 15 crèdits ECTS i sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització d'un treball individual, guiat o tutoritzat per un professor del grau, en el que s'ha de desenvolupar un projecte d'enginyeria, un estudi de recerca, innovació o desenvolupament, relacionat amb els continguts de l'estudi. Es pot realitzar en els grups de recerca de l'EPS, en especial els relacionats amb el GETI esmentats anteriorment o també en una empresa del sector. Aquesta opció és triada sovint per els estudiants que generalment es troben treballant o realitzant les EEL durant el quart curs, que és quan desenvolupen el TFG.

La normativa i el procediment sobre el procediment de realització del TFG de l'EPS està disponible a la pàgina web de l'Escola: <https://www.udg.edu/ca/eps/Informacio-academica/Projecte-Treball-final-de-grau-i-master>.

El procés d'elaboració del Projecte de Fi de Grau inclou la redacció d'una memòria i la seva presentació oral davant d'un tribunal. Aquest procés queda recollit en el Full de Seguiment de TFG (evidència E3.6.38).

Comissió de TFG

Si bé qualsevol professor del GETI pot intervenir en l'assignatura com a tutor d'un TFG o com a membre del Tribunal avaluador, hi ha un equip de professors que de manera totalment voluntària i altruista formen part de la Comissió de TFG de l'estudi. Les principals funcions d'aquesta comissió estan descrites al Reglament de l'EPS per a la realització de PFG, TFG, PFM i TFM ([enllaç](#)):

- Avaluar les propostes de P/TF presentades pels estudiants i acceptar-les o rebutjar-les. En cas de rebutjar una proposta de P/TF, la CP/TF en farà constar els motius per tal que l'alumne pugui presentar una nova proposta corregida.
- Establir, si es creu convenient, les revisions necessàries que el P/TF haurà de seguir amb les corresponents àrees de coneixement de la Politècnica abans del seu dipòsit i defensa. Al GETI, per defecte i segons es fa constar a les observacions quan s'aprova la proposta de TFG, tots els projectes han de passar la revisió d'Oficina Tècnica amb el professor de Projectes.
- Autoritzar la petició de confidencialitat de P/TF d'aquelles propostes que ho justifiquin
- Designar els tribunals avaluadors de P/TF i organitzar les sessions públiques de defensa de P/TF.
- Establir els criteris d'avaluació de P/TF. En aquest aspecte, a banda dels criteris que ofereix el propi full de seguiment, la Comissió del TFG de GETI va incloure pautes d'avaluació per al tribunal a la guia de Bones Pràctiques ([enllaç](#)).

La Comissió de TFG de GETI està formada actualment per:

- [Narcís Gascons Clarió](#). Àrea d'Enginyeria Mecànica. Cap de Departament d'Enginyeria Mecànica i de la Construcció Industrial. Primer coordinador del GETI.
- [Cristina Barris Peña](#). Àrea de Mecànica de Medis Continus. Directora del grup de recerca AMADE.
- [M^aLuisa García-Romeu de Luna](#). Àrea de Processos de Fabricació. Sotsdirectora de Relacions Exteriors de l'EPS
- [Joan Colomer Llinàs](#). Àrea d'Enginyeria de sistemes i Automàtica. Cap de Departament Enginyeria Elèctrica Electrònica i Automàtica.
- [Rudi de Castro Vila](#). Àrea d'Organització d'Empreses. Coordinador de GETI+ADE
- [Dani Trias Mansilla](#). Àrea d'Enginyeria Mecànica. Coordinador de GETI. Director de la Càtedra Bellapart d'Estructures Lleugeres i Vidre.

Temàtica i tipus

La temàtica del TFG pot venir de:

- (1) proposta d'un membre del professorat amb docència a l'EPS. Les propostes per a estudiants de GETI es poden consultar a <https://eps.udg.edu/pfc/propostespfc.php?clau=6>. Sovint els estudiants contacten directament als professors de les assignatures que els han interessat més per desenvolupar el TFG sota la seva tutorització, independentment del llistat.
- (2) a proposta de l'estudiant. En aquest cas, caldrà que un membre del professorat amb docència a l'EPS n'accepti la direcció
- (3) a proposta i sota la direcció d'una persona amb titulació universitària, d'igual o superior nivell al de la titulació, externa a l'EPS. És la situació que es dona quan un estudiant realitza el TFG a l'empresa que treballa o fa pràctiques. En aquest cas cal que existeixi un tutor de l'EPS que actuï almenys com a tutor acadèmic, amb les funcions d'assessorar l'estudiant per garantir que el TFG compleixi els objectius acadèmics de l'Escola;
- (4) a proposta i sota la direcció d'una persona, amb titulació universitària d'igual o superior nivell al de la titulació, externa a l'EPS, i amb defensa en una altra universitat, en el marc d'un programa o conveni de mobilitat que inclogui el TFG. Aquesta opció es triada cada curs per uns 3-4, prop del 10% dels estudiants que presenten el TFG.

Procés d'elaboració i defensa

Un cop té una temàtica definida, l'estudiant ha d'emplenar l'apartat de proposta del Full de seguiment del TFG on hi constaran les seves dades personals, el títol i la descripció del treball. Aquesta s'ha d'estructurar en la forma Antecedents / Objecte / Abast habitual als Projectes d'Enginyeria. Al manual de Bones Pràctiques ([enllaç](#)) es guia l'estudiant sobre com redactar la proposta correctament. Des de la publicació d'aquesta guia el nombre de propostes rebutjades es va reduir considerablement. Com s'ha esmentat, la Comissió de TFG valorarà aquesta proposta i l'acceptarà, rebutjarà o proposarà canvis necessaris per a la seva acceptació.

Durant l'elaboració del TFG cal recollir les observacions realitzades pels professors/tutors així com les tutories de seguiment. Finalment al mateix Full de seguiment es realitza la valoració del TFG per part del/s director/tutor/s i la nota final del TFG atorgada pel tribunal (evidència E3.6.38).

Activitats i competències

Les activitats formatives associades a les competències del TFG es resumeixen en la taula següent:


Activitat	Competències
Desenvolupament del TFG	CTo1, CTo3, CTo5, CTo6, CTo7, CTo8, CTo9, CT10, CT11, CT12, CT13, CT14, CT15
Memòria del TFG	CTo2, CTo3, CT15
Defensa del TFG	CTo2, CTo3, CT15
CTo1 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les CTo2 Comunicar-se oralment i per escrit CTo3 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació CTo5 Recollir i seleccionar informació de manera eficaç CTo6 Dissenyar propostes creatives CTo7 Adaptar-se a noves situacions assumint els rols necessaris CTo8 Planificar i organitzar les propostes i projectes CTo9 Aplicar criteris de qualitat a les propostes i / o projectes CT10 Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració d'estratègies per millorar CT11 Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses CT12 Avaluar la sostenibilitat de les propostes i actuacions pròpies CT13 Analitzar les implicacions ètiques de les actuacions professionals CT14 Proposar noves iniciatives en la planificació i desenvolupament de projectes CT15 Utilitzar la llengua anglesa	

Val a dir que hi ha competències que rarament es consideren en els treballs (CT13), altres que són difícilment mesurables (CTo6, CTo7) i altres que només es presenten en part dels treballs (CT15) o bé de diferent manera: un estudiant pot presentar oralment i escriure el treball en anglès, però també pot usar-lo únicament per cercar informació o aprendre sobre un tema de llibres, articles, web, etc. o senzillament no usar-lo per l'elaboració del treball.

Es considera que aquest subestàndard s'assoleix en progrés vers l'excel·lència, ja que els resultats d'aprenentatge s'adeqüen molt satisfactòriament amb el nivell esperat. Les proves, metodologies i activitats serveixen per manifestar el nivell assolit i s'adeqüen al que requereix la titulació.

- Respecte de les assignatures: La metodologia s'alinea amb els resultats d'aprenentatge; hi ha evidències que manifesten l'alt nivell de formació dels estudiants i satisfan el nivell de MECES

- Els TFG responen al perfil formatiu i al nivell MECES; planificació temàtica d'acord a les línies de recerca o transferència. La virtualització de les tasques de l'activitat docent i relacionades amb el TFG que s'ha precipitat per la situació de pandèmia han mostrat que cal seguir treballant en el Marc de supervisió i seguiment dels TFGs.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

- Quant a les pràctiques: responen al perfil formatiu i al nivell MECES; entitats adequades; sistema de supervisió i avaluació pertinent

- Satisfacció de l'alumnat: tot i els indicadors de satisfacció presenten certa oscil·lació, la majoria d'estudiants tornaria a estudiar el mateix grau (entre el 60 i el 75%). S'espera que l'aplicació de metodologies d'innovació similars a l'aprenentatge en projectes millori aquesta satisfacció, sobretot pel que fa la formació pràctica en que segons els resultats de les enquestes als graduats hi ha molt marge de millora.


GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

A continuació es resumeixen les característiques de les assignatures seleccionades per analitzar:

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Fonaments de matemàtiques 2	FM2	Matemàtiques	IMAE	1	6
Electrotècnia i màquines elèctriques	EME	Sistemes elèctrics, electrònics i automàtics	EEEE	2	8
Tecnologies del medi ambient	TMA	Producció industrial i medi ambient	EQATA	3	3
Qualitat del subministrament elèctric i manteniment elèctric	QSEME	Circuits i instal·lacions elèctriques	EEEE	4	5
Projecte Fi de Grau	PFG	Treball fi de grau	EEEE	4	15

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2) (GEE)

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Ensenyament i aprenentatge	6,43 (2)	6,69 (3)	2,26 (3)	4,64 (4)
Dona	-	-	2,5 (1)	-
Home	6,43 (2)	6,69 (3)	2,14 (2)	4,64 (4)
Resultats	7,92 (2)	9,17 (3)	4,44 (3)	4,58 (4)
Dona	-	-	3,33 (1)	-
Home	7,92 (2)	9,17 (3)	5 (2)	4,58 (4)


 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Suport a l'estudiant	6,25 (2)	7,5 (3)	6,53 (3)	6,25 (4)
Dona	-	-	2,92 (1)	-
Home	6,25 (2)	7,5 (3)	8,33 (2)	6,25 (4)
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	100%	100%	67%	100%
Dona	-	-	33%	-
Home	100%	100%	33%	100%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	50%	100%	33%	75%
Dona	-	-	-	-
Home	50%	100%	33%	75%
n	2	3	3	4

Font de dades: Enquesta de satisfacció de graduats i graduades. Es representa la mitjana i, entre parèntesis, la mida mostra. Les puntuacions estan calculades sobre 10. En els altres casos es mostra el percentatge.

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

Curs 2019-20	Enquestes		Categories a avaluar						
	Total Matri- culats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprenentat. assolit	Motivació	Mate- rials suport	Proce- diments aval.	Reso- lució dubtes	Satis- facció global
FM2	292	13	4,23	3,77	3,62	3,92	3,31	3,50	4,00
EME	33	-	-	-	-	-	-	-	-
TMA	79	1	5,00	3,00	3,00	4,00	4,00	5,00	4,00
QSEME	18	2	4,00	3,50	2,50	4,00	3,50	5,00	4,00
PFGE	21	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.2. Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2) (DT GEE-GEEIA)

Curs 2019-20	Enquestes		Categories a avaluar						
	Total Matri- culats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprentat. assolit	Motivació	Mate- rials suport	Proce- diments aval.	Reso- lució dubtes	Satis- facció global
FM2	292	2	4,50	4,50	4,00	4,00	4,00	-	4,50
EME	33	2	5,00	4,00	4,50	3,50	4,50	5,00	4,00
TMA	79	-	-	-	-	-	-	-	-
QSEME	18	-	-	-	-	-	-	-	-
PFG	21	-	-	-	-	-	-	-	-

Respecte de la satisfacció dels graduats, el nombre de respostes és baix en el cas dels que han estudiat GEE i fins i tot no hi ha dades en el cas dels de la DT GEE-GEEIA. Per tot plegat, seria arriscat treure'n conclusions. I més quan s'observa la dispersió en les dades dels últims 6 anys en comptes dels 2 anys que apareixen a la taula.

Pel cas concret de les assignatures que s'analitzen, el nombre de respostes també és molt baix, fins i tot en hi ha assignatures en les que no hi ha cap resposta. Es considera que aquestes dades no són representatives des del punt de vista estadístic.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

A continuació s'analitzen les metodologies docents (activitats de formació més significatives, incloent les que són objecte d'avaluació) de les assignatures escollides i el TFG:

1) Fonaments de matemàtiques 2 (FM2, codi 3105G00003)

L'assignatura Fonaments de matemàtiques 2 és una assignatura inclosa al tronc comú de l'àmbit industrial, és a dir, és una assignatura compartida pels següents graus: Grau en Enginyeria Química, Grau en Enginyeria Mecànica, Grau en Enginyeria Elèctrica, Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i en l'actualitat també pel grau en Enginyeria Biomèdica. És una assignatura que s'imparteix al segon semestre de 1r curs i forma part de la matèria (mòdul) Fonaments de matemàtiques. És una assignatura de 6 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 3 crèdits de teoria, 1,5 crèdits de pràctiques d'aula i 1,5 crèdits de pràctiques assistides per ordinador.

En aquesta assignatura es pretén la formació dels estudiants amb conceptes fonamentals

d'àlgebra i geometria analítica, sempre des d'un punt de vista aplicat mitjançant la resolució de problemes amb visió d'enginyeria. Aquesta formació es centra en conceptes basats en sistemes lineals, models matricials, geometria al pla i l'espai així com a transformacions geomètriques al pla i l'espai.

La guia docent d'aquesta assignatura referent al curs 2019-20 es pot trobar a: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G00003&codip=3105G0910&curs=2019>

El curs 2019-20 els estudiants van dedicar, de mitjana, un total de 161 h a les diverses activitats formatives que es van realitzar:

- Aprenentatge basat en problemes (PBL) 34,00 h
- Prova d'avaluació 42,00 h
- Resolució d'exercicis 33,00 h
- Sessió expositiva 52,00 h

Des del punt de vista de l'avaluació dels resultats de l'aprenentatge de l'assignatura FM2, s'han definit les següent activitats formatives i s'han relacionat amb les corresponents competències:

Activitat	Competència
Classes de teoria	CE02
Classes de problemes	CE01
Pràctiques assistides per ordinador	CE01
Qüestionari via web	CE01
Proves de coneixement parcials	CE02
Prova de coneixement final escrita	CE02

CE01 Capacitat per a la resolució dels problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'enginyeria.

CE02 Aptitud per aplicar els coneixements sobre. Àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial; càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i derivades parcials; mètodes numèrics; algorítmica numèrica; estadística i optimització.

En la plataforma Moodle de l'assignatura FM2 l'estudiant té al seu abast el seu material de suport: presentacions multimèdia, documents pdf, resolució de proves d'avaluació de cursos passats, enllaços a url externes amb contingut docent. Cadascun dels blocs en els que estan estructurats els continguts de material de suport inclou un apartat de documentació bàsica i un altre de material complementari, mantenint aquesta estructura de forma ordenada per optimitzar la navegació de l'estudiant al llarg de la pàgina.

Addicionalment els estudiants tenen inclosa al Moodle informació fonamental com és la disponibilitat del professorat per fer tutories així com la metodologia d'avaluació.

A l'evidència E3.6.20_GEE_GEQ es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

2) Electrotècnia i màquines elèctriques (EME, codi 3105G03015)

Aquesta assignatura és comuna del Grau en Enginyeria Elèctrica i el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica. És una assignatura que s'imparteix al 2n semestre de 2n curs i forma part del mòdul Sistemes Elèctrics, Electrònics i Automàtics. És una assignatura de 8 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 4 crèdits de teoria, 2 crèdits de pràctiques d'aula i 2 crèdits de pràctiques de laboratori.

En aquesta assignatura es pretén la formació dels estudiants en Sistemes d'energia elèctrica; Transformadors; Màquines elèctriques rotatives (màquina de corrent continu, màquina d'inducció, màquina síncrona); Aparellatge i automatismes.

La guia docent d'aquesta assignatura referent al curs 2019-20 es pot trobar a: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G03015&codip=3105G0910&curs=2019>

El curs 2019-2020 els estudiants van dedicar, de mitjana, un total de 200 h a les diverses activitats formatives que es van realitzar:

- Anàlisi / estudi de casos 40,00 h
- Prova d'avaluació 6,00 h
- Resolució d'exercicis 39,00 h
- Sessió expositiva 90,00 h
- Sessió pràctica 25,00 h

Amb aquestes activitats es van desenvolupar aquestes competències:

- CT01 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les
- CT03 Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
- CT11 Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses
- CE12 Coneixement i utilització dels principis de la teoria de circuits i màquines elèctriques.

A la plataforma Moodle l'estudiant té al seu abast material de suport i informació important per al correcte desenvolupament de l'assignatura.

A l'evidència E3.6.21_GEE es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

3) Tecnologies del medi ambient (TMA, codi 3105G00018)

Aquesta assignatura és compartida pels següents graus: Grau en Enginyeria Mecànica, Grau en Enginyeria Elèctrica i Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica. És una

assignatura que s'imparteix al 1r semestre de 3r curs i forma part del mòdul Producció industrial i medi ambient. És una assignatura de 3 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 2,25 crèdits de teoria, 0,75 crèdits de pràctiques de laboratori.

En aquesta assignatura es pretén la formació dels estudiants en Gestió mediambiental a les empreses; Generació, gestió i tractament de residus i contaminants.

La guia docent d'aquesta assignatura referent al curs 2019-2020 es pot trobar a: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G00018&codip=3105G0910&curs=2019>

El curs 2019-20 els estudiants van dedicar, de mitjana, un total de 75 h a les diverses activitats formatives que es van realitzar:

- Prova d'avaluació 11,50 h
- Sessió expositiva 30,00 h
- Sessió participativa 20,00 h
- Sessió pràctica 13,50 h

Amb aquestes activitats es van desenvolupar aquestes competències:

Competència	Descripció
CT01	Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les
CT04	Treballar en equip
CT12	Avaluar la sostenibilitat de les propostes i actuacions pròpies
CE18	Coneixements bàsics i aplicació de tecnologies mediambientals i sostenibilitat.

A la plataforma Moodle l'estudiant té al seu abast material de suport i informació important per al correcte desenvolupament de l'assignatura.

A l'evidència E3.6.22_GEE_GEEIA es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

4) Qualitat del subministrament elèctric i manteniment elèctric (QSEME, codi 3105G09029)

Aquesta assignatura s'imparteix al 1r semestre de 4t curs i forma part del mòdul Circuits i instal·lacions elèctriques. És una assignatura de 5 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 2,5 crèdits de teoria, 1,25 crèdits de pràctiques d'aula i 1,25 crèdits de pràctiques de laboratori.

L'assignatura es centra en les instal·lacions elèctriques en funcionament i aborda els aspectes de manteniment i de qualitat del subministrament. La qualitat del

subministrament elèctric és la disciplina que analitza l'electricitat com a producte i n'estudia la seva qualitat des del punt de vista de la forma d'ona (pertorbacions) i les implicacions que una distorsió d'aquesta té sobre el sistema elèctric i el funcionament dels equips connectats. S'estudiaran tant la continuïtat del subministrament com els diferents fenòmens de distorsió de l'ona (sags, swells, flicker, transitoris, etc.), la seva propagació, detecció i diagnosi. Es tractarà la localització de faltes en xarxes de distribució. Pel que respecte al manteniment elèctric, es fa una introducció als principis bàsics del manteniment industrial i a les tècniques de diagnosi aplicades al manteniment predictiu d'equipament elèctric

La guia docent d'aquesta assignatura referent al curs 2019-20 es pot trobar a: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G09029&codip=3105G0910&curs=2019>

El curs 2019-2020 els estudiants van dedicar, de mitjana, un total de 125 h a les diverses activitats formatives que es van realitzar:

- Anàlisi / estudi de casos 50,00 h
- Sessió expositiva 75,00 h

Amb aquestes activitats es van desenvolupar aquestes competències:

- CT04 Treballar en equip
- CT05 Recollir i seleccionar informació de manera eficaç
- CT15 Utilitzar la llengua anglesa
- CE31 Coneixement sobre les tècniques i l'organització del manteniment industrial aplicat a les instal·lacions elèctriques i sobre la qualitat del subministrament elèctric

A la plataforma Moodle l'estudiant té al seu abast material de suport i informació important per al correcte desenvolupament de l'assignatura.

5) Projecte Fi de Grau (PFG, codi 3105G09042)

El Projecte Fi de Grau es preveu que es faci en el 2n semestre de 4t curs, en el cas del estudiants de la DT GEE-GEEIA en el 2n semestre de 5è curs. Forma part del mòdul del mateix nom, Projecte Fi de Grau, i té un pes de 15 crèdits ECTS.

El PFG comporta la realització i defensa, per part de l'estudiant, d'un projecte, un estudi, una memòria o un treball en què s'apliquin, s'integrin i es desenvolupin els coneixements, les capacitats, les competències i les habilitats requerides en l'ensenyament. Està orientat a l'avaluació de competències associades al títol i conclou amb la defensa pública i l'avaluació i qualificació del treball. El PFG serveix per validar que se saben aplicar, a un treball concret, els coneixements teòrics i pràctics adquirits durant els estudis de grau. La seva realització ha de ser la culminació del procés d'adquisició de coneixements i competències al llarg dels

estudis, i ha de facilitar l'assoliment de la maduresa necessària per a la futura activitat com a professional.

La guia docent d'aquesta assignatura referent al curs 2019-20 es pot trobar a: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G09042&codip=3105G0910&curs=2019>

El curs 2019-20 els estudiants van dedicar, de mitjana, un total de 375 h a l'assignatura.

Les competències que es desenvolupen són:

- CT02 Comunicar-se oralment i per escrit
- CT11 Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses

A la plataforma Moodle l'estudiant té al seu abast material de suport i informació important per al correcte desenvolupament de l'assignatura.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

A continuació es resumeixen les característiques de les assignatures seleccionades per analitzar:


Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Fonaments de física 2	FF2	Fonaments de física	FISICA	1	6
Teoria de circuits	TC	Sistemes elèctrics, electrònics i automàtics	EEEEA	2	8
Tecnologies del medi ambient	TMA	Producció industrial i medi ambient	EQATA	3	3
Electrònica digital i dispositius programables	EDDP	Electrònica i instrumentació	EEEEA	3	9
Treball final de grau	TFG	Treball final de grau	EEEEA	4	15

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2) (GEEIA)

Indicadors	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
Ensenyament i aprenentatge	5,14 (5)	4,46 (2)	5,92 (10)	6,43 (1)	5,45 (4)	4,84 (10)
Dona	--	--	5,93 (3)	--	--	6,79 (1)
Home	5,14 (5)	4,46 (2)	5,92 (7)	6,43 (1)	5,45 (4)	4,62 (9)
Resultats	5,17 (5)	6,67 (2)	7,17 (10)	7,5 (1)	7,71 (4)	6,75 (10)
Dona	--	--	7,22 (3)	--	--	10 (1)
Home	5,17 (5)	6,67 (2)	7,14 (7)	7,5 (1)	7,71 (4)	6,39 (9)
Suport a l'estudiant	4,6 (5)	6,04 (2)	6,63 (10)	7,5 (1)	7,08 (4)	7,26 (10)
Dona	--	--	5,69 (3)	--	--	8,75 (1)
Home	4,6 (5)	6,04 (2)	7,02 (7)	7,5 (1)	7,08 (4)	7,09 (9)
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	60%	50%	40%	100%	100%	70%
Dona	0%	0%	0%	0%	0%	10%
Home	60%	50%	40%	100%	100%	60%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	40%	50%	60%	100%	75%	70%
Dona	0%	0%	20%	0%	0%	10%
Home	40%	50%	40%	100%	75%	60%
n	5	2	10	1	4	10

Percentatge de resposta (satisfacció)	19%	7%	37%	4%	25%	33%
---------------------------------------	-----	----	-----	----	-----	-----

Font de dades: Enquesta de satisfacció de graduats i graduades. Es representa la mitjana i, entre parèntesis, la mida mostra. Les puntuacions estan calculades sobre 10. En els altres casos es mostra el percentatge.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

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

Curs 2019-20	Enquestes		Categories a avaluar						
	Total Matri- culats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprenentat. assolit	Motivació	Mate- rials suport	Proce- diments aval.	Reso- lució dubtes	Satis- facció global
ED	25	5	4,60	4,20	3,80	4,40	4,20	4,40	4,40
TMA	79	4	4,50	4,50	4,50	4,50	4,33	4,50	4,50
TDC	66	9	2,25	2,22	1,89	1,89	2,38	2,50	2,11
FF2	326	18	4,11	3,78	3,44	3,00	3,12	4,33	3,67
TFG	34	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Taula 6.2. Satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2) (DT GEE-GEEIA)

Curs 2019-20	Enquestes		Categories a avaluar						
	Total Matri- culats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprenentat. assolit	Motivació	Mate- rials suport	Proce- diments aval.	Reso- lució dubtes	Satis- facció global
ED	25	-	-	-	-	-	-	-	-
TMA	79	-	-	-	-	-	-	-	-
TDC	66	4	3,25	2,75	3,00	3,00	3,00	3,00	2,50
FF2	326	2	4,50	3,00	2,50	3,00	1,00	4,00	3,00
TFG	34	-	-	-	-	-	-	-	-

Respecte de la satisfacció dels graduats, el nombre de respostes és baix en el cas dels que han estudiat GEEIA i fins i tot no hi ha dades en el cas dels de la DT GEE-GEEIA. Per tot plegat, seria arriscat treure'n conclusions, tot i que els valors es consideren correctes.

Pel cas concret de les assignatures que s'analitzen, el nombre de respostes també és molt baix, fins i tot en hi ha assignatures en les que no hi ha cap resposta. Es considera que aquestes dades no són representatives des del punt de vista estadístic.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

A continuació s'analitzen les metodologies docents (activitats de formació més significatives, incloent les que són objecte d'avaluació) de les assignatures escollides i el TFG:

1) Fonaments de física 2 (FF2, codi 3105G0309)

L'assignatura Fonaments de física 2 és una assignatura inclosa al tronc comú de l'àmbit industrial, és a dir, és una assignatura compartida pels següents graus: Grau en Enginyeria Química, Grau en Enginyeria Mecànica, Grau en Enginyeria Elèctrica, Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i en l'actualitat també pel grau en Enginyeria Biomèdica. És una assignatura que s'imparteix al segon semestre de 1r curs i forma part de la matèria (mòdul) Fonaments de física. És una assignatura de 6 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 3 crèdits de teoria, 1,5 crèdits de pràctiques d'aula i 1,5 crèdits de pràctiques de laboratori.

En aquesta assignatura es pretén la formació dels estudiants amb conceptes fonamentals d'electricitat, magnetisme i òptica, sempre des d'un punt de vista aplicat mitjançant la resolució de problemes amb visió d'enginyeria.

Guia docent:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G00002&codip=3105G0309&curs=2019>

Crèdits ECTS: 6 (3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori)

Durada: Semestral, 2n semestre

En aquesta assignatura es treballen les següents competències:

Competència	Descripció
CB04	Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració destratègies per millorar-los
CB09	Plantegar i resoldre problemes matemàtics i físics que es plantegen en enginyeria
CES1	Abstreure, formular i resoldre problemes fonamentals d'enginyeria biomèdica, circumscrits a l'àmbit de la informàtica, electrònica i la mecànica.
CE03	Comprensió i domini dels conceptes bàsics sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de enginyeria.

Continguts:

1. CAMP I POTENCIAL ELÈCTRIC: 1.1.- Llei de Coulomb. Forces entre càrregues. 1.2.- Camp elèctric. Definició. Representació gràfica. Exemples 1.3.- Principi de superposició.

Camp elèctric de distribucions discretes i contínues de càrrega. Llei de Gauss 1.4.- Treball elèctric. Energia potencial. Energia associada a distribucions de càrrega discretes i contínues. 1.5.- Potencial elèctric. Definició. Representació.

2. CAPACITAT: 2.1.-Llei de Gauss aplicada a conductors en equilibri electrostàtic. 2.2.- Capacitat. Capacitat d'un conductor. Condensador. Geometries. 2.3.- Energia del condensador carregat. 2.4.- Condensadors amb dielèctrics. Capacitat. 2.5.- Capacitat equivalent. Connexió en paral·lel. Connexió en sèrie.

3. CORRENT ELÈCTRIC 3.1.- Corrent elèctric. Intensitat. 3.2.- Resistivitat i conductivitat. Resistència. Llei de Ohm. 3.3.- Circuit. Generador i força electromotriu. Circuit amb pila i resistència. 3.4.- Receptors. Característiques d'un receptor. 3.5.- Energia. Efecte Joule. Potència. Balanç energètic. 3.6.- Resistència equivalent en corrent continu. Connexió en sèrie. Connexió en paral·lel. 3.7.- Circuits de corrent continu. Anàlisi de circuits sèrie i paral·lel. 3.8.- Regles de Kirchhoff. Regla dels nusos. Regla de les malles. 3.10.- Anàlisi de circuits.

4. MAGNETISME: 4.1.- Camp magnètic. Descripció. Representació. 4.2.- Efectes. Forces sobre càrregues en moviment. Forces sobre conductors portadors de corrent elèctric. 4.3.- Generació de camp magnètic. Llei de Biot i Savart. 4.4.- Exemples: Solenoides, forces entre conductors.

5. INDUCCIÓ MAGNÈTICA: 5.1.- Introducció. Flux magnètic. Lleis de Faraday i de Lenz. 5.2.- Exemple: Generació de tensió alterna. 5.3.- Inducció. Inducció mútua. 5.4.- Autoinducció.

6. CORRENT ALTERN: 6.1.- Comportament de components. Notació complexa. 6.2.- Energia. Potència activa i reactiva. 6.3.- Circuits de corrent altern.

7. MOVIMENT ONDULATORI: 7.1.- Moviment ondulatori. Propagació d'una pertorbació 7.2.-Ones sinusoidals. 7.3.- Reflexió i transmissió. 7.4.- L'equació lineal d'ona. 7.5.- Superposició i interferència. 7.6.- Ones estacionàries. Ressonància. 7.7.- Aplicacions.

8. LLUM I ÒPTICA: 8.1.- Naturalesa de la llum i lleis de l'òptica geomètrica. 8.2.- Formació d'imatges.

9. INTERACCIÓ LLUM-MATÈRIA. 9.1.-Interacció llum-matèria. 9.2.-Difusió Rayleigh. Obtenció de llum parcialment polaritzada. 9.3.-Polaritzadors. Llei de Malus. 9.4.- Polaritzadors dicroics. 9.5.-Birefringència.

10. PRÀCTIQUES DE LABORATORI: 1.-Camp elèctric i Potencial. 2.-Capacitat i condensadors. 3.-Circuits de corrent continu. 4.-Característica elèctrica dun gen erador (USB). 5.-Camp magnètic duna bobina.

Les activitats que es realitzen són les següents:

Activitat	Durada
Anàlisi / estudi de casos	12 hores
Prova d'avaluació	15 hores
Resolució dexercicis	47 hores
Sessió expositiva	76 hores

Total 150h

A la plataforma Moodle l'estudiant té al seu abast material de suport i informació important per al correcte desenvolupament de l'assignatura.

2) Teoria de circuits (TC, codi 3105G03012)

L'assignatura Teoria de circuits és una assignatura inclosa al tronc comú de l'àmbit industrial, és a dir, és una assignatura compartida pels següents graus: Grau en Enginyeria Elèctrica, Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i en l'actualitat també pel grau en Enginyeria Biomèdica. És una assignatura que s'imparteix al primer semestre de 2n curs i forma part de la matèria (mòdul) Sistemes elèctrics, electrònics i automàtics. És una assignatura de 6 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 3 crèdits de teoria, 1,5 crèdits de pràctiques d'aula i 1,5 crèdits de pràctiques assistides de laboratori.

En aquesta assignatura els alumnes aprenen els mètodes bàsics d'anàlisi de circuits en règim permanent. També aprenen els principis de funcionament dels sistemes trifàsics. Aquest coneixements els utilitzaran posteriorment en altres assignatures de la carrera relacionades com: Fonaments d'Electrònica, Electrònica Analògica o Electrotècnia i màquines elèctriques. D'aquí que sigui una assignatura fonamental.

Guia docent:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G03012&codip=3105G0309&curs=2019>

Crèdits ECTS: 6


Durada: Semestral, 1r semestre

En aquesta assignatura es treballen les següents competències:

Competència	Descripció
CT01	Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les
CT04	Treballar en equip
CB05	Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses
CES6	Especificar, dissenyar, construir i seleccionar sistemes electrònics i instruments per a la pràctica biomèdica
CE12	Coneixement i utilització dels principis de la teoria de circuits i màquines elèctriques.

Continguts

1. Introducció a l'Anàlisi de Circuits Elèctrics
 - 1.1. Anàlisi de Circuits Elèctrics: Motivació
 - 1.2. Conceptes Bàsics
 - 1.2.1. Repàs requisits previs
 - 1.2.2. Components Passius i Actius
 - 1.2.3. Fonts de tensió i intensitat: dependents i independents; reals i ideals
 - 1.2.4. Conveni de signes i notació
2. Senyals i formes d'ones
 - 2.1. Ones periòdiques i aperiòdiques
 - 2.2. Valors característics
 - 2.3. Cas particular: ones sinusoidals (fasors)
 - 2.3.1. Comportament dels components passius
3. Resposta dels circuits lineals
 - 3.1. Equacions integro-diferencials d'un circuit
 - 3.2. Règim transitori i permanent
 - 3.3. Règim transitori de circuits de primer ordre amb interruptors.
4. Anàlisi en Règim Permanent
 - 4.1. Connexió estrella – triangle
 - 4.2. Resolució de circuits senzills (en cc i ca)
 - 4.3. Mètodes sistemàtics d'anàlisi: malles i nusos
 - 4.4. Teoremes de Circuits Lineals
 - 4.4.1. Linealitat
 - 4.4.2. Superposició
 - 4.5. Equivalents de Thévenin i Norton
 - 4.5.1. Resistència Equivalent
5. Potència en Règim Permanent
 - 5.1. Potència Instantània
 - 5.2. Potència aparent, activa i reactiva
 - 5.3. Potència complexa
 - 5.4. Teorema de la màxima transferència de potència
 - 5.5. Factor de potència. Correcció
6. Sistemes trifàsics
 - 6.1. Seqüències de fases

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

- 6.2. Anàlisi de circuits trifàsics amb càrrega equilibrada
- 6.3. Potència. Mesura de potència
- 6.4. Correcció del factor de potència
- 6.5. Sistemes trifàsics desequilibrats amb neutre

Activitat	Durada
Prova d'avaluació	19,00 hores
Sessió expositiva	66,00 h
Sessió participativa	35,00 h
Sessió pràctica	30,00 h

Total 150h

3) Tecnologies del medi ambient (TMA, codi 3105G00018)

Aquesta assignatura és compartida pels següents graus: Grau en Enginyeria Mecànica, Grau en Enginyeria Elèctrica i Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica. És una assignatura que s'imparteix al 1r semestre de 3r curs i forma part del mòdul Producció industrial i medi ambient. La informació corresponent a aquesta assignatura és coincident amb la de l'apartat del GEE (pàgina 182).

4) Electrònica digital i dispositius programables (EDDP, codi 3105G03025)

Aquesta assignatura s'imparteix al 1r semestre de 3r curs i forma part del mòdul Electrònica i instrumentació. És una assignatura de 9 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 4,5 crèdits de teoria, 2,25 crèdits de problemes i 2,25 crèdits de pràctiques de laboratori.

En aquesta assignatura és treballen els conceptes d'electrònica digital relacionades amb lògica combinacional i seqüencial. Al final del curs s'introdueixen conceptes bàsics de programació de microprocessadors i microcontroladors.

L'assignatura s'avalua mitjançant avaluació continuada a través de problemes pràctics plantejats a la sessions de problemes (aprenentatge basat en problemes), la realització de les pràctiques de laboratori i la realització d'un treball pràctic. Durant el curs també es fan dues proves d'avaluació continuada: una relacionada amb la lògica combinacional i una segona prova relacionada amb la lògica seqüencial.

Guia docent: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G03025&codip=3105G0309&blue=2019>

Crèdits ECTS: 9

Durada: Semestral, 1r semestre

Competència	Descripció
CT01	Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les
CT02	Comunicar-se oralment i per escrit
CT05	Recollir i seleccionar informació de manera eficaç
CT06	Dissenyar propostes creatives
CT08	Planificar i organitzar les propostes i projectes
CT10	Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració destratègies per millorar-los
CE23	Coneixement dels fonaments i aplicacions de lelectrònica digital i microprocessadors.
CE26	Capacitat per dissenyar sistemes electrònics analògics, digitals i de potència.

Continguts

1. Temari assignatura:

- 1) Les Tecnologies digitals
- 2) Principis de disseny. Àlgebra de Boole
- 3) Lògica Combinacional
- 4) Lògica Seqüencial
- 5) Maquines de estats Finitis
- 6) Dispositius Lògics Programables i llenguatges de programació
- 7) Les Memòries i dispositius d'emmagatzemament
- 8) La màquina senzilla
- 9) Microprocessadors i microcontroladors
- 10) Llenguatges ensambladors i alt nivell

Activitat	Durada
Aprenentatge basat en problemes (PBL)	17,00h
Prova d'avaluació	83,00h
Resolució d'exercicis	62,00h
Sessió pràctica	67,00h

Total 229h

5) Treball final de Grau (TFG, codi 3105G03038)

El Projecte Final de Grau (sovint anomenat TFG) té una càrrega docent de 15 crèdits ECTS i sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització d'un treball individual, guiat o tutoritzat per un professor del grau, en el que s'ha de desenvolupar un projecte d'enginyeria, un estudi de recerca, innovació o desenvolupament, relacionat amb els continguts de l'estudi.

La normativa i el procediment sobre el procediment de realització del TFG de l'EPS està disponible a la pàgina web de l'Escola: <https://www.udg.edu/ca/eps/Informacio-academica/Projecte-Treball-final-de-grau-i-master>.

El procés d'elaboració del Projecte de Fi de Grau inclou la redacció d'una memòria i la seva presentació oral davant d'un tribunal. Aquest procés queda recollit en el Full de Seguiment de TFG (Evidència E3.6.38).

Guia docent: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G03038&codip=3105G0309&curs=2019>

Crèdits ECTS: 15

Competència	Descripció
CT01	Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les
CT02	Comunicar-se oralment i per escrit
CT03	Utilitzar tecnologies de la informació i la comunicació
CT05	Recollir i seleccionar informació de manera eficaç
CT06	Dissenyar propostes creatives
CT07	Adaptar-se a noves situacions assumint els rols necessaris
CT08	Planificar i organitzar les propostes i projectes
CT09	Aplicar criteris de qualitat a les propostes i/o a projectes
CT10	Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració destratègies per millorar-los
CT11	Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses

Continguts

1. Elaboració del treball final de grau

Activitats

Altres 375,00 h

Total 375 h

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

En Grau en Enginyeria Mecànica (GEM) té com a objectiu habilitar per a l'exercici de la professió regulada d'Enginyer Tècnic Industrial especialitzat en Mecànica. És a dir, la redacció, firma i desenvolupament de projectes en l'àmbit de l'enginyeria industrial, que tinguin com a objecte la construcció, reforma, reparació, conservació, demolició, fabricació, instal·lació, muntatge o explotació d'estructures, equips mecànics, instal·lacions energètiques, instal·lacions i plantes industrials i processos de fabricació i automatització.

Per poder valorar les activitats i els resultats d'aprenentatge del GEM s'han seleccionat 4 assignatures entre les 6 prèviament seleccionades per la Comissió Específica de l'Àmbit d'Enginyeria de l'AQU. Les 4 assignatures seleccionades pertanyen a 3 mòduls representatius de l'estudi (M10, M16 i M18, veure memòria de l'estudi).

La primera assignatura Teoria de Màquines pertany al mòdul M10 Fonaments de mecànica i resistència de Materials (veure memòria de l'estudi) i s'imparteix al 1r semestre del 2n curs. El professor responsable de l'assignatura és un professor Titular d'Universitat amb una àmplia trajectòria de docència i recerca.

La segona assignatura, Elasticitat i Resistència de materials pertany al mòdul M16 Estructures i resistència de Materials (veure memòria de l'estudi) i s'imparteix al 2n semestre del 2n curs. El professor responsable de l'assignatura és un professor Agregat Serra Húnter amb una àmplia trajectòria de docència i recerca.

La tercera assignatura, Processos de Fabricació 1 pertany al mòdul M18 Processos de fabricació (veure memòria de l'estudi) i s'imparteix al 1r semestre del 3r curs. La professora responsable de l'assignatura és una professora Agregada amb una àmplia trajectòria de docència i recerca.

La quarta assignatura, Construcció i Instal·lacions Industrials pertany al mòdul M16 Estructures i resistència de materials i s'imparteix al 2n semestre de 3r curs. El professor responsable de l'assignatura és un professor Associat amb una àmplia trajectòria de docència i professional amb l'àmbit de les instal·lacions.


En la valoració també s'hi inclou el Treball Final de Grau (TFG). No s'analitzen les Estadetes en Entorn Laboral (EEL) perquè no són obligatòries al GEM. En la següent taula es resumeixen les principals característiques de les assignatures seleccionades:

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Teoria de Màquines	TM	M10	Enginyeria Mecànica	2n curs 1r sem.	6
Elasticitat i Resistència de Materials	ERM	M16	Mecànica dels Medis Continus i Teoria d'Estructures	2n curs 2n sem.	6
Processos de Fabricació 1	PF1	M18	Enginyeria dels Processos de Fabricació	3r curs 1r sem.	6
Construcció i Instal·lacions Industrials	CiII	M16	Enginyeria de la Construcció	3r curs 2n sem.	6
Treball Final de Grau	TFG	Treball fi de grau	-	4t curs 2n sem.	15

Les guies docents de les assignatures inclouen els continguts, les competències, les activitats de formació i el sistema d'avaluació de cada assignatura. Es detallen a les corresponents fitxes i estan disponibles des de la web de l'estudi:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Graus/Fitxes/IDE/486/ID/3105Go409>

En les evidències de cada assignatura (de l'evidència E3.6.29 a l'E3.6.33) es mostren els CV dels professors que varen impartir docència a les assignatures de la taula anterior durant el curs 2019-20. El llistat conté links que permeten accedir al currículum abreujat del professorat permanent publicat al web de la UdG. També s'adjunta l'enllaç a la pàgina de LinkedIn dels professors associats en el cas que la informació de la pàgina web de la UdG no sigui prou completa.


	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1 i 6.2) (GEM)

Indicadors	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Ensenyament i aprenentatge	6,81 (14)	6,27 (14)	6,16 (17)	5,78 (18)
Dona	5,36 (1)	--	9,29 (1)	--
Home	6,92 (13)	6,27 (14)	5,96 (16)	5,78 (18)
Resultats	7,68 (14)	7,32 (14)	6,32 (17)	6,57 (18)
Dona	8,33 (1)	--	8,33 (1)	--
Home	7,63 (13)	7,32 (14)	6,2 (16)	6,57 (18)
Suport a l'estudiant	6,85 (14)	7 (14)	6,78 (17)	6,38 (18)
Dona	5,42 (1)	--	7,92 (1)	--
Home	6,96 (13)	7 (14)	6,71 (16)	6,38 (18)
Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	79%	86%	53%	61%
Dona	--	--	--	--
Home	79%	86%	53%	61%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	86%	86%	53%	61%
Dona	7%	0%	6%	0%
Home	79%	86%	47%	61%
n	14	14	17	18

Percentatge de resposta (satisfacció)	41%	30%	30%	45%
---------------------------------------	-----	-----	-----	-----

Font de dades: Enquesta de satisfacció de graduats i graduades. Es representa la mitjana i, entre parèntesis, la mida mostra. Les puntuacions estan calculades sobre 10. En els altres casos es mostra el percentatge

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.2. Satisfacció dels graduats amb l'actuació docent (Estàndard 6.1 i 6.2) (GEM)

Enquestes			Categories a avaluar						
Curs 2019-20	Total Matriculats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprentat. assolit	Motivació	Mate-rials suport	Proce-diments aval.	Reso-lució dubtes	Satis-facció global
TM	50	13	3,92	3,85	3,23	4,15	3,77	4,22	3,85
ERM	44	18	4,44	4,22	4,13	4,28	3,67	4,42	4,22
PF1	35	3	5,00	5,00	5,00	5,00	4,67	5,00	4,67
CiII	39	12	4,33	3,91	3,73	4,08	4,27	4,56	3,92
TFG	44	-	-	-	-	-	-	-	-

Font de dades: Enquesta a l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat. Els valors de la taula són les mitjanes de les puntuacions de les enquestes, que van d'1 (molt en desacord) a 5 (molt d'acord). En el cas d'assignatures compartides per diferents estudis, es comptabilitza únicament els estudiants matriculats en aquesta assignatura que són del pla analitzat.

En relació als resultats de la taula 6.1, s'ha obtingut la mitjana dels 4 cursos, i s'ha comparat amb els de la resta d'universitats que imparteixen el grau d'Enginyeria Mecànica. Com a font s'han fet servir els resultats de l'enquesta de satisfacció dels graduats i graduades del 2020 realitzat per l'AQU (<http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>).

De mitjana les notes obtingudes en els apartats ensenyament i aprenentatge, suport a l'estudiantat i resultats són iguals o lleugerament superiors a la mitjana de tots els estudis, tal i com es llista a continuació:

- Ensenyament i aprenentatge (GEM UdG: 6,0 / Mitjana: 5,8)
- Suport a l'estudiantat (GEM UdG: 6,7 / Mitjana: 6,6)
- Resultats (GEM UdG: 6,7 / Mitjana: 6,7)

No obstant, es detecta un descens en la valoració durant els dos darrers cursos (2018-19 i 2019-20). Es proposa d'anar monitoritzant aquesta dada en els informes de seguiment dels propers cursos.

Pel que fa als dos darrers apartats de la taula 6.1 (voluntat de repetir el títol i voluntat de tornar-lo a repetir a la mateixa universitat) s'observa un descens important de respostes positives durant els dos darrers cursos. Els valors són baixos en comparació a la resta de graus d'Enginyeria Mecànica de la resta d'universitats:

- Si tornés a començar, triaria la mateixa titulació: (GEM-UdG: 65,3% / Mitjana: 74,7%)
- Si tornés a començar, triaria el mateix centre (GEM UdG: 65,3% / Mitjana: 72,0%)

Cal tenir en compte que aquesta enquesta es realitza cada any un cop els estudiants han acabat el grau i per tant encara no tenen prou perspectiva per valorar si el grau que han estudiat i a la universitat on ho han fet han estat els adequats de cara a la seva sortida professional. En aquest sentit, l'AQU realitza la mateixa pregunta cada 4 anys als titulats que estan treballant (<http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>, apartat Inserció Laboral) i en aquest cas les respostes obtingudes són les més altes de totes les titulacions de GEM i molt superiors a la de la mitjana de la resta d'universitats:

- Repetiries titulació? (GEM-UdG: 82,6% / Mitjana: 72,4%)
- Repetiries centre (GEM UdG: 95,7% / Mitjana: 87,4%)

En qualsevol cas, aquesta dada es monitoritza per part del coordinador el dia de la defensa del TFG. Es proporciona als estudiants un qüestionari en el qual responen aquestes preguntes així com d'altres relacionades amb les assignatures i la seva intenció de continuar estudiant, s'adjunta evidència E3.3.5. Aquestes dades es presenten cada any a la Comissió d'Estudis.

Es proposa fer un seguiment d'aquestes dades durant el proper període mitjançant els resultats provinents de GPA de l'escola i l'enquesta que es realitza als estudiants (evidència E3.3.5). Si s'observa una tendència a la baixa, tal i com s'indiquen els resultats de la taula 6.1, s'afegiran apartats a l'evidència E3.3.5 per tal de conèixer els motius que provoquen aquesta insatisfacció als estudiants amb el grau. Aquesta activitat està relacionada amb l'objectiu OBJ0002164, acció ACC0002759.

Si ens centrem en la satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent, la taula 6.2 mostra els indicadors obtinguts a les diferents preguntes de les enquestes de docència de les assignatures seleccionades, en una escala d'1 a 5.

En el conjunt de l'estudi, els conjunt dels indicadors es pot considerar bo en el context de l'Escola. Com ja s'ha comentat a l'apartat 2 de l'estàndard 4 la valoració global dels estudiants amb l'actuació docent del professorat, amb una mitjana de 4,03 (sobre 5) obtinguda de la mitjana ponderada del conjunt de les assignatures del grau per cadascun dels 4 darrers cursos. S'adjunten els resultats de les enquestes de les assignatures del grau (evidència E3.6.02_GEM).

En el cas de les assignatures amb una valoració global menor o igual que 3, durant 2 cursos consecutius, s'ha parlat amb els professors responsables per tal d'identificar i corregir els punts febles o mancances en el desenvolupament de la docència.

Sens dubte, un aspecte important a millorar és l'increment en la participació dels estudiants en les enquestes de docència. En aquest sentit, el nombre de respostes del GEM sempre ha

estat inferior a la resta de graus, per tal d'incrementar-ne el valor es recorda als estudiants, durant el període d'avaluació, que han de contestar les enquestes mitjançant correus electrònics.

El professorat responsable de cada assignatura ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura. La fitxa de disseny permet associar a cada activitat de formació una única tipologia de les diferents opcions possibles.

Les principals activitats de formació que es realitzen en les assignatures del grau són:

- Classes teòriques expositives i/o participatives;
- Pràctiques d'aula on habitualment es fan activitats de resolució d'exercicis, d'aprenentatge basat en problemes o d'anàlisi i estudi de casos;
- Pràctiques en format taller, amb exposició del treball dels estudiants;
- Pràctiques de laboratori o d'aula d'informàtica;
- Estudi i treball autònom de l'estudiant, amb la corresponent recerca d'informació, lectura de textos i elaboració de treballs individuals o en equip;
- Proves d'avaluació i tutories de suport.

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment de tres tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi: 18 competències bàsiques i generals (CB), 8 competències transversals (CT) i 47 competències específiques de la titulació (CE). Les competències del tipus CT i CB són generals d'Universitat o a nivell del Centre. Cal fer esment que a l'EPS no s'avalua íntegrament per competències, amb el benentès que les activitats formatives de les totes les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge de les CE pròpies de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge de les CB i les CT generals de la Universitat.

A continuació, s'analitzen les metodologies docents (activitats de formació més significatives, incloent les que són objecte d'avaluació) de les assignatures seleccionades i del TFG:

1) Teoria de Màquines (TM, codi 3105Go4016)

A GEM l'assignatura Teoria de Màquines pertany al mòdul M10 – Fonaments de mecànica i resistència de materials, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el primer semestre del segon curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori. L'assignatura té els següents continguts:

1. Mobilitat
2. Cinemàtica
3. Estàtica
4. Dinàmica plana
5. Energia i Impuls
6. Dinàmica a l'espai

La fitxa de l'assignatura està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105Go4016&codip=3105Go409&curs=2019>

S'aporta com a evidència un document explicatiu de les activitats de formació i avaluació aplicades en l'assignatura TM (E3.6.29_GEM).

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge (competències) de TM del curs 2019-20 varen ser les següents:

Activitat	Competències
Classes expositives	CE15
Classes participatives	CE15
Pràctiques (1 a 5)	CTo4, CE15
Avaluació continuada de les pràctiques	CE15
Prova d'avaluació parcial 1	CE15
Prova d'avaluació parcial 2	CE15
Examen final	CE15

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CTo4: Treballar en equip

CE15: Coneixement dels principis de màquines i mecanismes.

En la plataforma Moodle de l'assignatura TM els estudiants disposen de: 1) un apartat de gestió del curs amb un fòrum d'avisos de notícies, una tasca per a triar els grups de pràctiques, i una carpeta amb les notes de cada pràctica; 2) la documentació de l'assignatura organitzada per continguts; 3) un apartat d'exercicis d'autoavaluació per a l'aprenentatge col·laboratiu; 4) la informació relativa a les pràctiques de l'assignatura i; 5) un apartat amb informacions diverses com per exemple exàmens de cursos anteriors.

Les activitats d'avaluació són: 1) l'avaluació continuada de les pràctiques i exercicis d'autoavaluació per a l'aprenentatge col·laboratiu; 2) les proves d'avaluació parcial 1 i 2, i; 3) l'examen final. El pes de l'examen final és d'un 60% i per tant, l'examen final és recuperable.

Pel que fa als exercicis d'autoavaluació per a l'aprenentatge col·laboratiu, el professor proposa un conjunt d'exercicis que els alumnes han de solucionar. Posteriorment el professor penja la solució i els mateixos alumnes s'avaluen. Per tal de resoldre els exercicis, els estudiants formen subgrups de treball, on els estudiants treballen conjuntament i reben una nota comú.

2) Elasticitat i Resistència de Materials (ERM, codi 3105G04025)

A GEM l'assignatura Elasticitat i Resistència de Materials pertany al mòdul M16 – Estructures i resistència de materials, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el segon semestre del segon curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori. L'assignatura té els següents continguts:

1. Elasticitat bidimensional i tridimensional
2. Criteris de falla
3. Ampliació de flexió
4. Energia de deformació
5. Vinclament

La fitxa de l'assignatura està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G04025&codip=3105G0409&curs=2019>

S'aporta com a evidència un document explicatiu de les activitats de formació i avaluació aplicades en l'assignatura ERM (E3.6.30_GEM).

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge (competències) d'ERM del curs 2019-20 varen ser les següents:

Activitat	Competències
Classes expositives	CE24
Resolució d'exercicis pràctics	CE24
Examen final d'avaluació de coneixements	CT02, CE24
Examen parcial	CT02, CE24
Pràctiques de laboratori	CT02, CE24

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT02: Comunicar-se oralment i per escrit

CE15: Coneixements i capacitats per aplicar els fonaments de l'elasticitat i resistència de materials al comportament de sòlids reals

En la plataforma Moodle de l'assignatura ERM els estudiants disposen de: 1) un apartat de gestió del curs amb un fòrum d'avisos de notícies, una tasca per a triar els grups de pràctiques, el formulari de l'assignatura, i documentació addicional com un llibre de problemes o exàmens de cursos anteriors; 2) els apunts del curs i exercicis resolts organitzats per temes segons els continguts de l'assignatura; 3) la informació de les pràctiques de l'assignatura: guions, exercicis plantejats i notes.

Part de la programació de l'assignatura es va veure afectada per la COVID-19. Seguint els suggeriments indicats per part del rectorat i de l'escola tota l'activitat va passar a ser no

presencial. Es va optar per una gestió de les classes asíncrona. Per tal de dur-la a terme es va habilitar un apartat al Moodle anomenat “Aula Virtual” on setmanalment s’indicava als estudiants les tasques virtuals que havien de dur a terme (classes de teoria, pràctiques d’aula i problemes) i les tasques que havien de realitzar. Per a les classes de teoria i pràctiques d’aula els estudiants disposaven de vídeos curts gravats pel professor on s’explicaven els conceptes teòrics de l’assignatura i es realitzaven exercicis. Pel que fa a les pràctiques de laboratori els estudiants disposaven dels guions de les pràctiques. La comunicació amb els estudiants es va realitzar a través dels següents canals: un fòrum habilitat per a les classes virtuals, un grup de xat, el correu electrònic i 3 sessions de tutories grupals a través del Google Meet per a la resolució de dubtes de la part de teoria i problemes. Finalment es varen crear dos tasques més per tal de gestionar l’examen final i l’examen de recuperació.

Les activitats d’avaluació són: 1) l’avaluació continuada de les pràctiques i exercicis d’autoavaluació per a l’aprenentatge col·laboratiu; 2) la prova d’avaluació, i; 3) l’examen final. El pes de l’examen final és d’un 60% i per tant, l’examen final és recuperable.

La COVID-19 també va tenir afectació a les activitats d’avaluació de l’assignatura. Les pràctiques i l’examen final es varen realitzar en format virtual. La prova d’avaluació continuada planificada pel 23/3/2020 es va cancel·lar degut al poc temps de reacció entre la realització de la prova i la suspensió de l’activitat presencial (16/3/2020). Es va considerar que no era factible crear un procediment online per evitar la còpia entre els estudiants.

Pel que fa a l’examen final de coneixements (i a la recuperació), es va definir un procediment per a la creació d’exàmens individualitzats de resposta oberta per a cada estudiant mitjançant el programari LaTeX i Python. El procediment permetia que els estudiants pengessin l’examen escanejat abans d’acabar l’examen i que rebessin la solució individualitzada un cop acabat l’examen, per tal que poguessin dur a terme l’autocorrecció de l’activitat.

3) Processos de fabricació 1 (PF1, codi 3105G04031)

A GEM l’assignatura de Processos de Fabricació 1 pertany al mòdul M18 – Processos de fabricació, és una assignatura obligatòria i s’imparteix durant el primer semestre del tercer curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d’aula i 1,5 de pràctiques de laboratori. L’assignatura té els següents continguts:

1. Part conceptual
 - 1.1. Metrologia i verificació
 - 1.2. Processos d’arrancada de ferritja
 - 1.3. Processos de ferritja no convencionals
2. Part procedimental
 - 2.1. Problemes
 - 2.2. Pràctiques

3. Part actitudinal

La fitxa de l'assignatura està disponible a:

<https://www.udg.edu/es/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G04031&codip=3105G0409&curs=2019>

S'aporta com a evidència un document explicatiu de les activitats de formació i avaluació aplicades en l'assignatura PF1 (E3.6.31_GEM).

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge (competències) de PF1 del curs 2019-20 varen ser les següents:

Activitat	Competències
Sessió teòrica	CE28
Avaluació continuada (resolució d'exercicis + pràctiques)	CT04, CE28
Prova global – part 1	CE28
Prova global – part 2	CE28

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT04: Treballar en equip

CE28: Coneixement aplicat de sistemes i processos de fabricació metrologia i control de qualitat

En la plataforma Moodle de l'assignatura PF1 els estudiants disposen de: 1) un apartat de gestió del curs amb un fòrum d'avisos de notícies, la presentació del curs, les notes de l'avaluació continuada i les notes dels exàmens; 2) els apunts ordenats segons cada un dels blocs dels quals es compona la part conceptual (veure continguts de l'assignatura); 3) llistat de problemes de la part procedimental i gestió dels subgrups per resoldre els problemes on s'hi inclouen llistats de problemes, problemes amb solució i problemes d'autoaprenentatge, i; 4) informació sobre les pràctiques de l'assignatura.

Les activitats d'avaluació són: 1) avaluació continuada que inclou la resolució d'exercicis i la realització de les pràctiques; 2) la primera part de la prova global, i 3) la segona part de la prova global. Les activitats 2) i 3) són recuperables.

Pel que fa a l'avaluació continuada de l'estudiant aquesta es realitza mitjançant la resolució de diverses tipologies d'exercicis utilitzant diferents formes d'aprenentatge dins l'aula que es realitza de forma presencial i online per part de l'alumne. Aquesta activitat es complementa amb la realització de les pràctiques a al laboratori avaluada per mitjà d'una rúbrica.

4) Construcció i instal·lacions industrials (CiII, codi 3105G04027)

A GEM l'assignatura de Construcció i instal·lacions industrials pertany al mòdul M16 – Estructures i resistència de materials, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el segon semestre del tercer curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori. L'assignatura té els següents continguts:

1. Introducció a les instal·lacions a l'edificació i indústria
2. Instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
3. Instal·lacions d'aigua
4. Instal·lacions de sanejament
5. Instal·lacions de gas
6. Instal·lacions contra incendis (introducció)
7. Instal·lacions de vapor (introducció)
8. Instal·lacions d'il·luminació (introducció)
9. Instal·lacions tèrmiques (introducció)
10. Instal·lacions i construccions eficients (introducció)

La fitxa de l'assignatura està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G04027&codip=3105G0409&curs=2019>

S'aporta com a evidència un document explicatiu de les activitats de formació i avaluació aplicades en l'assignatura CiII (E3.6.32_GEM).

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge (competències) de CiII del curs 2019-20 varen ser les següents:

Activitat	Competències
Classes expositives	CE25
Resolució d'exercicis	CE25
Pràctiques	CT07, CE25
Examen parcial	CT07, CE25
Examen final	CT07, CE25

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT07: Adaptar-se a noves situacions assumint els rols necessaris

CE25: Coneixements i capacitat per al càlcul i disseny d'estructures i construccions industrials

En la plataforma Moodle de l'assignatura CiII els estudiants disposen de: 1) un apartat de gestió del curs amb un fòrum d'avisos de notícies, la presentació del curs, les notes de l'avaluació continuada i la gestió dels exàmens; 2) un apartat relacionat amb les pràctiques

de l'assignatura on hi ha la tasca per apuntar-se al grup, l'enunciat de la pràctica i les entregues; 3) els apunts ordenats segons els continguts de l'assignatura.

Les activitats d'avaluació són: 1) avaluació continuada que inclou la resolució d'exercicis i la realització de les pràctiques; 2) la primera part de la prova global, i 3) la segona part de la prova global. Les activitats 2) i 3) són recuperables.

Part de la programació de l'assignatura es va veure afectada per la COVID-19. Seguint els suggeriments indicats per part del rectorat i de l'escola tota l'activitat va passar a ser no presencial. Es va optar per una gestió de les classes síncrona mitjançant el Google Meet. Es va informar als estudiants del dia i les dates de les classes online. L'entrega de les pràctiques es va realitzar online mitjançant les tasques incorporades a la plataforma de l'assignatura. Les activitats de tutoria i de seguiment dels estudiants es varen realitzar mitjançant el Google Meet i el correu electrònic.

Les activitats d'avaluació són: 1) l'avaluació continuada de les pràctiques; 2) una examen parcial d'avaluació de coneixements; 3) un examen final. El pes de l'examen final és d'un 60% i per tant, l'examen final és recuperable.

La COVID-19 també va tenir afectació a les activitats d'avaluació de l'assignatura. Les pràctiques i l'examen final es varen realitzar en format virtual. La prova d'avaluació continuada es va cancel·lar degut al poc temps de reacció entre la realització de la prova i la suspensió de l'activitat presencial.

5) Treball Final de Grau (TFG, codi 3105G04042)

A GEM el Treball Final de Grau pertany al mòdul M22 – Projecte Final de Grau, és una assignatura obligatòria i està pensat per a ser realitzat durant el segon semestre del quart curs. Té una càrrega docent de 15 crèdits ECTS i sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització d'un treball individual, guiat o tutoritzat per un professor del grau, en el que s'ha de desenvolupar un tema relacionat amb els continguts de l'estudi. S'ha de redactar una memòria i defensar-lo oralment davant d'un tribunal. El treball Final de Grau inclou les següents tasques:

- Orientació, assessorament i revisió del treball que realitza l'alumne per part del professor o director del Treball Final de Grau
- En funció de la naturalesa del projecte, es pot exigir també un seguiment per part d'altres professors experts en determinades tècniques o tecnologies que s'apliquen o utilitzen en el projecte.
- Revisió del treball per part dels professors de l'assignatura de Projectes

La fitxa de TFG està disponible a:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G04042&codip=3105G0409&curs=2019>

S'aporta com a evidència un document explicatiu de les activitats de formació i avaluació aplicades en l'assignatura TFG (E3.6.33_GEM).

Les activitats formatives associades als resultats d'aprenentatge (competències) de TFG del curs 2019-20 varen ser les següents:

Activitat	Competències
Elaboració del treball final de Grau i la seva defensa	CT02, CT11

Essent aquesta la identificació dels codis d'aquestes competències:

CT02: Comunicar-se oralment i per escrit

CT11: Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses

El TFG pot ser realitzat de les següents maneres: (1) a proposta i sota direcció d'un membre del professorat amb docència a l'EPS; (2) a proposta de l'estudiant. En aquest cas, caldrà que un membre del professorat amb docència a l'EPS n'accepti la direcció; (3) a proposta i sota la direcció d'una persona amb titulació universitària, d'igual o superior nivell al de la titulació, externa a l'EPS. En aquest cas, cal que un membre del professorat amb docència a l'EPS n'accepti la tutorització i es responsabilitzarà d'assessorar l'estudiant per garantir que el TFG compleixi els objectius acadèmics de l'Escola; (4) a proposta i sota la direcció d'una persona, amb titulació universitària d'igual o superior nivell al de la titulació, externa a l'EPS, i amb defensa en una altra Universitat, en el marc d'un programa o conveni de mobilitat que inclogui el TFG.

L'estudiant ha d'emplenar el Full de seguiment del TFG on hi constaran les seves dades personals, el títol i la descripció del treball, les observacions realitzades pels professors/tutors durant el desenvolupament del treball i les tutories de seguiment, així com la valoració del TFG per part del/s director/tutor/s i la nota final del TFG atorgada pel tribunal (E3.6.38).

La normativa i el procediment sobre el procediment de realització del TFG de l'EPS està disponible a la pàgina web de l'Escola: <https://www.udg.edu/ca/eps/Informacio-academica/Projecte-Treball-final-de-grau-i-master>.

A més a més a la plataforma Moodle del TFG els estudiants disposen d'informació sobre el seguiment del full de projecte. Un cop el full de projecte ha estat acceptat per part de la comissió de projectes, s'indica als estudiants amb quins professors cal que facin el seguiment del TFG i també a qui s'han d'adreçar per fer la revisió d'Oficina Tècnica (format del TFG).

Cal esmentar que les convocatòries de Juny i de Setembre es veren veure afectades per la COVID-19. Seguint els suggeriments indicats per part del rectorat i de l'escola tota l'activitat va passar a ser no presencial. Les defenses dels projectes d'aquestes dues convocatòries es

varen fer online. Les instruccions per a la defensa del TFG de GEM online per part dels estudiants es varen penjar a la plataforma Moodle. En paral·lel també es varen enviar les instruccions per a la defensa als membres del tribunal. Aquestes instruccions s'adjunten a l'evidència E3.6.33_GEM.

A partir de la descripció de les assignatures es pot concloure que els resultats d'aprenentatge s'assoleixen amb el nivell esperat a través de diverses metodologies docents i activitats formatives.


GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

L'objectiu del grau en Enginyeria Química s'adreça a dotar als estudiants de les atribucions professionals generals de l'Enginyer tècnic Industrial (Llei 12/1986 d'1 d'abril, de regulació de las atribuciones profesionales de Arquitectos e Ingenieros técnicos, BOE de 2 d'abril de 1986) i particularment de l'enginyer químic. Aquestes atribucions permeten al nou graduat un ventall de possibilitats professionals molt ampli tan des del punt de vista del desenvolupament de la seva activitat professional a l'àmbit privat així com a l'àmbit públic.

Amb la finalitat de valorar les activitats i els resultats de l'aprenentatge del grau en Enginyeria Química, de les sis assignatures plantejades per AQU s'han triat les següents: Fonaments de matemàtiques 2 (FM2), Organització i gestió d'empreses (OGE), Experimentació en química II (EQII) i projectes (PRO), a més a més del Treball final de grau (TFG). De cares a triar les assignatures s'ha considerat oportú fer-ho partint d'un criteri d'homogeneïtat, triant una assignatura de cada curs, a més a més intentant contemplar metodologies docents i d'avaluació el suficientment ampli amb la finalitat de donar la màxima fidelitat a l'estudi.

A continuació es resumeixen les característiques de les assignatures seleccionades per analitzar:

Assignatura	Acrònim	Mòdul	Àrea de coneixement	Curs	ECTS
Fonaments de matemàtiques 2	FM2	Fonaments de matemàtiques	Matemàtica aplicada	1	6
Organització i gestió d'empreses	OGE	Organització i gestió d'empreses	Organització i gestió d'empreses	2	6
Experimentació en química II	EQII	Anàlisi química en processos i productes	Enginyeria química	3	3
Projectes	PRO	Projectes	Enginyeria química	4	6
Treball Final de Grau	TFG	Treball fi de grau	Enginyeria química	4	15

	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Les guies docents de les assignatures triades, corresponents al curs acadèmic 19-20 així com de la resta d'assignatures del grau, estan detallades a les fitxes de les assignatures i es troben disponibles al web del grau:

FM2: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G00003&codip=3105G0509&curs=2019>

OGE: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G00008&codip=3105G0509&curs=2019>

EQII: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G05026&codip=3105G0509&curs=2019>


PRO: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G05040&codip=3105G0509&curs=2019>

TFG: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G05038&codip=3105G0509&curs=2019>

El currículum vitae del professorat que va impartir aquesta docència durant el curs acadèmic 2019-20 es pot trobar a través del directori de la Universitat de Girona: <https://www.udg.edu/ca/directori>. Per una altra banda, per visualitzar el CV d'aquells professors que tinguin una vinculació temporal o bé ja hagin causat baixa a la UdG s'aporta el seu CV a l'evidència de la corresponent assignatura.

Taula 6.1. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global (Estàndard 6.1. i 6.2) (GEQ)

Indicadors	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
Ensenyament i aprenentatge	6,07 (3)	4,64 (1)	6,43 (4)	6,21 (5)	6,88 (4)	5,6 (3)
Dona	5,89 (2)	4,64 (1)	6,07 (2)	5,95 (3)	3,57 (1)	5,6 (3)
Home	6,43 (1)	--	6,79 (2)	6,61 (2)	7,98 (3)	--
Resultats	7,22 (3)	7,5 (1)	7,92 (4)	6,5 (5)	7,29 (4)	5,56 (3)
Dona	7,5 (2)	7,5 (1)	7,5 (2)	7,22 (3)	5,83 (1)	5,56 (3)
Home	6,67 (1)	--	8,33 (2)	5,42 (2)	7,78 (3)	--
Suport a l'estudiant	5,71 (3)	5 (1)	7,03 (4)	6,95 (5)	6,79 (4)	6,17 (3)
Dona	5,44 (2)	5 (1)	6,98 (2)	7,58 (3)	5 (1)	6,17 (3)
Home	6,25 (1)	--	7,08 (2)	6 (2)	7,39 (3)	--

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Voluntat de tornar a repetir el mateix títol	67%	100%	100%	40%	75%	67%
Dona	33%	100%	50%	20%	25%	67%
Home	33%	0%	50%	20%	50%	0%
Voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat	67%	100%	75%	80%	75%	100%
Dona	33%	100%	25%	40%	0%	100%
Home	33%	0%	50%	40%	75%	0%
n	3	1	4	5	4	3
Percentatge de resposta (satisfacció)	23%	5%	24%	42%	33%	30%

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

Enquestes			Categories a avaluar						
Curs 2019-20	Total Matri-culats	N	Progr./ Criteris aval.	Aprenentat. assolit	Motivació	Mate-rials suport	Proce-diments aval.	Reso-lució dubtes	Satis-facció global
FM2	47	10	3,78	3,5	3,5	3,9	2,56	4,17	3,1
OGE	12	2	4,5	3,5	3	3,5	3	4	3,5
EQII	10	4	4,5	4,5	4	4,5	4,25	4	4,5
PRO	9	2	3	3	2,5	3	3	4	3
TFG	15								

La valoració de la satisfacció dels estudiants respecte l'experiència educativa es valora de 0 a 10. Tots els epígrafs es troben per sobre del 50% considerant que aquesta valoració és positiva. També cal destacar que a la valoració del curs acadèmic 2019-20, amb l'excepció de la valoració de la voluntat de tornar a estudiar a la mateixa universitat, les respostes són

més positives en el cas del gènere masculí que en el gènere femení. En qualsevol cas la població que ha respost a l'enquesta ha estat molt limitada tenint un nombre de respostes vàlides que oscil·la entre 1 i 5 en funció de l'any, tenint un valor de 3 pel cas del curs 2019-20. Amb aquest nivell de resposta no es considera que la mostra sigui totalment significativa.

Des del punt de vista de la valoració de l'estudiant respecte l'actuació docent cal dir que en termes globals és positiva, amb valors de satisfacció global iguals o superiors a 3 (sobre 5). S'arriba a aquesta conclusió ja que l'EPS té un mecanisme d'alarma per detectar situacions reincidents d'insatisfacció davant l'actuació docent. En aquesta línia es va plantejar l'objectiu OBJ0001260 en el qual s'establia el límit de 2 cursos acadèmics per considerar deficient una valoració de professorat. Així quan una assignatura presenta durant dos cursos consecutius una valoració inferior a 3 s'obre la corresponent investigació per determinar les causes d'aquesta valoració amb la finalitat de corregir els punts febles.

El professorat responsable de cada assignatura ha de complimentar la fitxa de disseny de l'assignatura. La fitxa de disseny permet associar a cada activitat de formació una única tipologia de les diferents opcions possibles. Les principals activitats de formació que es realitzen en les assignatures del grau són: classes teòriques (classes expositives, classes participatives); pràctiques d'aula on es fan activitats de resolució d'exercicis; anàlisi i estudi de casos; classes pràctiques (de laboratori, planta pilot o d'aula d'informàtica); estudi i treball autònom de l'estudiant (cerca d'informació, elaboració de treballs, lectura/comentari de textos, resolució d'exercicis, estudi individual); exposició dels estudiants; visites externes o sortides de camp; proves d'avaluació; treball en equip; i tutories.

Els resultats d'aprenentatge pretenen l'assoliment de tres tipus de competències indicades en la memòria de programació de l'estudi, les competències transversals (CT, 8 en total), les competències bàsiques (CB, 5 en total), i les competències específiques de la titulació (CE, 29 en total). Les competències del tipus CT i CB són generals d'Universitat o a nivell del Centre. No obstant això, l'EPS no avalua íntegrament per competències. Així, les activitats formatives de les assignatures estan dissenyades per assolir i avaluar els resultats d'aprenentatge de les CE pròpies de la titulació, i per treballar els resultats d'aprenentatge de les CB i les CT generals de la Universitat. Mentre la Universitat no marqui una guia de com avaluar les competències transversals, des de l'EPS no es podrà donar resposta al punt del darrer informe d'acreditació AQU Catalunya del grau en Enginyeria Química (E3.1.2_GEQ) sobre la necessitat de avaluar les competències transversals dels alumnes.

Tot seguit es realitzarà una descripció de la metodologia docent (activitats de formació més significatives).

1) Fonaments de matemàtiques 2 (FM2, 3105G00003)

L'assignatura Fonaments de matemàtiques 2 és una assignatura inclosa al tronc comú de l'àmbit industrial, és a dir, és una assignatura compartida pels següents graus: Grau en

Enginyeria Química, Grau en Enginyeria Mecànica, Grau en Enginyeria elèctrica, Grau en Enginyeria Electrònica industrial i automàtica i en l'actualitat també pel grau en Enginyeria Biomèdica. És una assignatura que s'imparteix al segon quadrimestre de 1r curs i forma part de la matèria (mòdul) Fonaments de matemàtiques. És una assignatura de 6 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 3 crèdits de teoria, 1,5 crèdits de pràctiques d'aula i 1,5 crèdits de pràctiques assistides per ordinador. La informació corresponent a aquesta assignatura és coincident amb la de l'apartat del GEE (pàgina 180).

2) Organització i gestió d'empreses (OGE, codi 3105G00008)

L'assignatura Organització i gestió d'empreses és una assignatura inclosa al tronc comú de l'àmbit industrial. És una assignatura que s'imparteix al segon quadrimestre de 2n curs i forma part de la matèria (mòdul) Organització i gestió d'empreses. És una assignatura de 6 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 3 crèdits de teoria, 1,5 crèdits de pràctiques d'aula i 1,5 crèdits de pràctiques assistides per ordinador. En aquesta assignatura es busca la formació de l'estudiant a l'àmbit del concepte d'empresa i el seu entorn d'administració, financera, operacional i comercial. Els continguts es centren en el concepte d'empresa i tipus, informació comptable, estat financer de l'empresa, enfocat tant des del punt de vista analític com comptable. La fitxa de l'assignatura, corresponent al curs acadèmic 19-20, està disponible al següent enllaç: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detail-assignatura?codia=3105G00008&codip=3105G0509&curs=2019>.

La gestió documental de l'assignatura es realitza íntegrament a través de Moodle, en el qual l'estudiant disposa d'informació (presentacions, problemes, gravacions de classes- període COVID-19) així com eines per facilitar la incorporació a grups de treball o de pràctiques.

Les activitats que permeten l'avaluació de les competències d'aquesta assignatura es recullen a la següent taula:

Activitat	Competència
Desenvolupament dels continguts	CT01, CT13, CE07, CE08
Pràctiques en l'aula informàtica	CE08
Exercicis pràctics en relació al temari proposat	CT01, CT09, CT10, CT13, CE07, CE08
Proves d'avaluació continuada	CT01, CT09, CT10, CT13, CE07, CE08
Examen final	CT01, CT09, CE07, CE08

CT01 Analitzar situacions complexes i dissenyar estratègies per resoldre-les

CT09 Aplicar criteris de qualitat a les propostes i/o a projectes
 CT10 Avaluar la pròpia activitat i aprenentatge, i elaboració d'estratègies per millorar-los
 CT13 Analitzar les implicacions ètiques de les actuacions professionals
 CE07 Coneixement adequat del concepte d'empresa, marc institucional i jurídic de l'empresa.
 CE08 Organització i gestió d'empreses.

A l'evidència E3.6.34_GEQ es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

3) Experimentació en química II (EQ2, codi 3105G05026)

L'assignatura Experimentació en Química II és una assignatura que s'imparteix al primer quadrimestre de 3r curs i forma part de la matèria (mòdul) Anàlisi química en processos i productes, compartit amb l'assignatura Tècniques instrumental d'anàlisi. És una assignatura de 3 crèdits ECTS únicament pràctica, la qual considera els continguts pràctiques de l'assignatura Tècniques instrumentals d'anàlisi química. En aquesta assignatura es busca complementar la formació teòrica de l'estudiant a l'àmbit de l'anàlisi química a través de l'estudi directe al laboratori de tècniques com a: espectroscòpia molecular, espectroscòpia d'absorció atòmica, cromatografia gasosa i HPLC. La fitxa de l'assignatura, corresponent al curs acadèmic 19-20, està disponible al següent enllaç: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detail-assignatura?codia=3105G05026&codip=3105G0509&curs=2019>

Des del punt de vista de l'avaluació dels resultats de l'aprenentatge de l'assignatura EQII, s'han definit les següent activitats formatives i s'han relacionat amb les corresponents competències:

Activitat	Competència
Introductory session	CT12, CT15, CE23
Preparation of methods, solutions, reagents and sample analysis	CT15, CE23
Experiences report	CT12, CT15, CE23
Experience preparation	CT15, CE23
Integrated laboratory experience (ILE)	CT15, CE23
Integrated Laboratory Experience report (ILE)	CT08, CT12, CT15, CE23
Final exam	CT12, CT15, CE23

CT08 Planificar i organitzar les propostes i projectes
 CT12 Avaluar la sostenibilitat de les propostes i actuacions pròpies
 CT15 Utilitzar la llengua anglesa

CE23 Capacitat per a l'anàlisi, disseny, simulació i optimització de processos i productes

La documentació acadèmica d'aquesta assignatura es fonamenta en diferents metodologies estandarditzades per a la determinació de diferents compostos. Aquestes normatives i procediments estan compartits al Moodle de l'assignatura i estan a l'abast dels estudiants.

A l'evidència E3.6.35_GEQ es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

4) Projectes (codi 3105G05040)

L'assignatura Projectes és una assignatura específica que s'imparteix al primer quadrimestre de 4t curs i forma part de la matèria (mòdul) Projectes. És una assignatura de 6 crèdits ECTS amb el següent desglossament lectiu: 3 crèdits de teoria, 1,5 crèdits de pràctiques d'aula i 1,5 crèdits de pràctiques assistides per ordinador. En aquesta assignatura l'estudiant adquirirà coneixements de gestió de projectes, tenint en compte les diferents fases, planificacions, rols i eines de gestió del treball en equip. Aquesta formació es centra en la docència dels següents conceptes: el cap de projectes, avaluació tècnico-econòmica dels projectes, factibilitat i funcionalitat del projecte, eines econòmiques i de gestió de la qualitat de projectes, ús del software MS Project i MS Visio, seguiment de despeses i finalment directrius per a l'elaboració del treball final de grau. La fitxa de l'assignatura, corresponent al curs acadèmic 19-20, està disponible al següent enllaç:

<https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G05040&codip=3105G0509&curs=2019>

Les competències avaluades en l'assignatura projectes, així com les activitats permeten aquesta avaluació es relacionen tot seguit:

Activitat	Competència
Treball de formatació de documents	CT09
Classes exposició, video conferències o videoblogs	CT14, CE20
Pràctiques de MS Project / MS visio i d'altres softwares	CT14,
Projecte de planificació	CT09, CT14, CE20
Exàmen tipus test teoria de projectes	CT08, CT09, CT14

CT08 Planificar i organitzar les propostes i projectes

CT09 Aplicar criteris de qualitat a les propostes i/o a projectes

CT14 Proposar noves iniciatives en la planificació i desenvolupament de projectes

CE20 Coneixements i capacitats per organitzar i gestionar projectes. Conèixer l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.

A l'evidència E3.6.36_GEQ es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20.

5) Treball final de grau (TFG, codi 3105G05038)

L'assignatura Treball final de grau està programada al segon quadrimestre de 4t curs. És una assignatura de 15 crèdits ECTS i té per objectiu sintetitzar i integrar els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització d'un projecte individual, guiat i tutoritzat per un professor del grau, en el qual es desenvolupa un tema de recerca, innovació, càlcul o desenvolupament teòric relacionat amb l'àmbit de coneixement de l'Enginyeria Química. Existeixen tres vies fonamentals per desenvolupar aquest treball: 1) a una empresa, 2) a un grup de recerca de l'EPS o bé 3) a una institució acadèmica internacional amb la qual es tinguin convenis de cooperació educativa a través de programes d'intercanvi internacional com és el cas del programa ERASMUS. La fitxa de l'assignatura, corresponent al curs acadèmic 2019-20, està disponible al següent enllaç: <https://www.udg.edu/ca/estudia/Oferta-formativa/Oferta-dassignatures/Detall-assignatura?codia=3105G05038&codip=3105G0509&curs=2019>

Tot seguit es relacionen les activitats que permetran avaluar les competències atribuïdes a aquesta assignatura.

Activitat	Competència
Desenvolupament del projecte	CT11, CE23, CE25
Preparació de la memòria	CT02, CT11
Discusió amb el tutor del projecte	CT11, CE23
Defensa davant un tribunal	CT02


CT02 Comunicar-se oralment i per escrit

CT11 Prendre decisions per a la resolució de situacions diverses

CE23 Capacitat per a l'anàlisi, disseny, simulació i optimització de processos i productes.

CE25 Capacitat per dissenyar, gestionar i operar procediments de simulació, control i instrumentació de processos químics.

L'estudiant ha d'emplenar el Full de seguiment del TFG (evidència E3.6.38) on hi constaran les seves dades personals, el títol i la descripció del treball, les observacions realitzades pels professors/tutors durant el desenvolupament del treball i les tutories de seguiment, així com la valoració del TFG per part del/s director/tutor/s i la nota final del TFG atorgada pel tribunal.

	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

La normativa i el procediment per a la realització del TFG de l'EPS està disponible a la pàgina web de l'Escola: <https://www.udg.edu/ca/eps/Informacio-academica/Projecte-Treball-final-de-grau-imaster>.

També es pot consultar el reglament del TFG-EPS :


[https://www.udg.edu/ca/portals/9/OContent_Docs/Reglament_Politecnica_PTFG-PTFM - aprovatCG 3 2018.pdf](https://www.udg.edu/ca/portals/9/OContent_Docs/Reglament_Politecnica_PTFG-PTFM_-_aprovatCG_3_2018.pdf)

A l'evidència E3.6.37_GEQ es descriuen les activitats formatives, professorat que ha impartit docència i el llistat de qualificacions del curs 2019-20 així com el títol de tots els treballs final de grau defensats en aquest curs acadèmic.

6.2. Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos.

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001290 - Establir la impossibilitat de matricular-se a les assignatures que tenen prerequisits si aquestes no es compleixen	En curs	0%
No sha treballat encara en aquest objectiu		
ACC0001342 - Establir dins el procediment de matrícula la necessitat d'haver superat l'assignatura prèvia requerida	En curs	0%
OBJ0002150 - Establir sistema ABP en algunes assignatures del GETI	En curs	0%
ACC0002734 - Detecció assignatures implicades ABP GETI	En curs	0%
ACC0002735 - Definició dels projectes ABP al GETI	En curs	0%
ACC0002736 - Implantació de projectes ABP	En curs	0%
OBJ0002157 - Avaluació específica de Competències Transversals	En curs	0%
ACC0002749 - Implementació d'una aplicació d'avaluació de competències transversals	En curs	0%
OBJ0002158 - Millorar el disseny d'activitats d'avaluació de GEE	En curs	40%
Valoració: Sha fet un estudi de les proves d'avaluació, conjuntament amb el professorat, i sha determinat que leivat rendiment daquestes assignatures no està tan relacionat amb el nivell de la seva avaluació, com amb el grau d'aprofitament de les assignatures ja que el baix nombre de matriculats afavoreix una formació molt optimitzada que permet un grau d'assoliment competencial més elevat. En aquesta línia es continuarà visualitzant el rendiment daquestes assignatures però l'objectiu es tanca.		
ACC0002753 - Promoure entre els professors el disseny d'activitats d'avaluació que reflecteixin objectivament l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge	En curs	40%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Objectius tancats en el període:

OBJ0001288 - Millorar el sistema actual d'avaluació del TFG per assegurar una més alta homogeneïtat en l'avaluació	Assoliment satisfactori	100%
---	-------------------------	------

Valoració: Sha portat a terme l'acció relacionada amb aquest objectiu.

ACC0001340 - Crear un grup de treball per analitzar i valorar possibles accions de millora en relació al sistema d'avaluació del TFG	Tancada	100%
---	---------	------

OBJ0001289 - Millorar el disseny d'activitats d'avaluació	Assoliment molt satisfactori	100%
--	------------------------------	------

Valoració: Sha fet un estudi de les proves d'avaluació, conjuntament amb el professorat, i sha determinat que llevat rendiment d'aquestes assignatures no està tan relacionat amb el nivell de la seva avaluació, sinó el grau d'aprofitament de les assignatures ja que el baix nombre de matriculats afavoreix una formació molt optimitzada que permet un grau d'assoliment competencial més elevat. En aquesta línia es continuarà visualitzant el rendiment d'aquestes assignatures però l'objectiu es tanca.

ACC0001341 - Promoure entre els professors el disseny d'activitats d'avaluació que reflecteixin objectivament l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge	Tancada	100%
--	---------	------

OBJ0002155 - Fer seguiment del sistema actual d'avaluació de les assignatures de naturalesa específica (un número considerable tenen 100% aprovats) de GEA	Assoliment molt satisfactori	100%
---	------------------------------	------

Valoració: Informació de la problemàtica disponible a l'acta CE -1_15-16 (21-01-16)
Anàlisi disponible a l'acta CE -1_17-18 (30-11-17)

ACC0002747 - Analitzar els factors claus relacionats amb la formació pràctica	Tancada	100%
--	---------	------

OBJ0002161 - Millorar el disseny d'activitats d'avaluació de GEEIA	Assoliment satisfactori	100%
---	-------------------------	------

Valoració: Sha fet un estudi de les proves d'avaluació, conjuntament amb el professorat, i sha determinat que llevat rendiment d'aquestes assignatures no està tan relacionat amb el nivell de la seva avaluació, sinó el grau d'aprofitament de les assignatures ja que el baix nombre de matriculats afavoreix una formació molt optimitzada que permet un grau d'assoliment competencial més elevat. En aquesta línia es continuarà visualitzant el rendiment d'aquestes assignatures però l'objectiu es tanca.

ACC0002755 - Promoure entre els professors el disseny d'activitats d'avaluació que reflecteixin objectivament l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge	Tancada	100%
--	---------	------

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

El sistema d'avaluació de les diferents assignatures del GEA és públic i es pot consultar en el disseny de les assignatures. Totes les assignatures del Grau es fonamenten en una sistema d'avaluació continuada. Cada assignatura disposa del seu propi sistema d'avaluació, que està detallat en la fitxa de l'assignatura. Aquesta fitxa no es pot modificar durant el curs, la qual cosa suposa concretar els criteris d'avaluació i les activitats abans de començar el curs.

A continuació es descriuen els sistemes i criteris d'avaluació de les 5 assignatures seleccionades:

1) *Química (QUI)*

Les activitats d'avaluació de l'assignatura Química pel curs 2019-20 van ser:

a) **Exercicis via ACME** (5% de la nota final). Es tracta d'exercicis a través de la plataforma ACME i similars als que realitzen a les classes de pràctiques d'aula. Són activitats no recuperables on es valoren els intents de fer els exercicis i els que es realitzen correctament i que reben una qualificació de 0 si no es presenten en el termini establert.

b) **Pràctiques de Laboratori** (10% de la nota final). Les sessions de pràctiques de laboratori son obligatòries i no recuperables. Es valora la preparació prèvia de les pràctiques mitjançant qüestions orals i l'actitud de treball al laboratori. La no assistència al 100% de les sessions de pràctiques de laboratori comporta la pèrdua del dret a ésser avaluat de l'assignatura.

c) **Prova avaluació Intrasemestral** (10% de la nota final). Es realitza una prova intrasemestral no eliminatòria on s'avaluen els coneixements adquirits en formulació i nomenclatura de Química inorgànica i orgànica.

d) **Prova avaluació Pràctiques de Laboratori** (20% de la nota final). Els coneixements assolits durant les pràctiques de laboratori, s'avaluen mitjançant un examen escrit. L'assistència a les pràctiques de laboratori i la realització de l'examen de pràctiques són activitats presencials no recuperables i obligatòries per poder superar l'assignatura.

e) **Prova Final coneixements teòrics i exercicis** (55% de la nota final). En aquesta prova s'avaluen els coneixements assolits durant les classes expositives i de resolució d'exercicis. Es realitza al final del semestre mitjançant un examen escrit. Es tracta d'una activitat no recuperable.

Durant el curs 2019-2020 hi havia un total de 62 estudiants matriculats inicialment, dels quals 3 van anul·lar matrícula i 1 va anul·lar convocatòria. S'adjunten les evidències de les activitats d'avaluació realitzades en l'assignatura QUI (evidència E3.6.05). Es presenten els següents exemples de cada nivell d'avaluació per cada activitat:

a) **Exercicis via ACME** (15 de Gener de 2020): S'han seleccionat els quaderns d'exercicis d'estudiants que van obtenir les qualificacions d'Excel·lent (9,07), Notable (7,16), Aprovat

(6,62) i Suspens (2,00). S'adjunta paral·lelament l'extracte de totes les notes obtingudes per l'ACME i la ponderació correcte: Els exercicis 1, 2 i 3 es consideren com una activitat tenen un valor de 1 punt sobre 5, i la resta (Activitats 6, 7, 8, 9) compten cada una un punt sobre 5. La nota global es representa sobre 10.

b) **Prova avaluació Intrasemestral** (28 d'octubre de 2019): S'han seleccionat 4 proves d'estudiants amb qualificacions d'Excel·lent (9,08) Notable (8,67), Aprovat (5,42) i Suspens (2,50).

c) **Prova avaluació Pràctiques de Laboratori** (16 de desembre de 2019): S'han seleccionat 4 exàmens de pràctiques d'estudiants qualificats amb notes d'Excel·lent (9,19), Notable (7,94), Aprovat (6,25) i Suspens (4,94).

d) **Prova Final coneixements teòrics i exercicis** (17 de gener de 2020): S'han seleccionat exàmens que van obtenir les qualificacions de Notable (7,2), Aprovat (6,45) i Suspens (4,1).

2) Hidràulica i electrotècnia (HID)

El curs 19-20, l'avaluació d'HID es va realitzar en base a 3 activitats diferents:

a) **Exercici de dimensionament d'electrotècnia** (10% de la nota final): consisteix a realitzar un exercici en el qual l'estudiant ha de dimensionar un cas específic corresponent al bloc d'Electrotècnia. L'exercici que es planteja és diferent cada curs acadèmic. Es valora l'adequació del mètode de resolució i la qualitat de la solució adoptada. Es tracta d'una activitat d'avaluació no presencial i no recuperable.

b) **Proves d'avaluació continuada** (30% de la nota): es realitzen 2 proves presencials d'avaluació continuada: una del bloc d'Hidràulica (20% de la nota) i una altra de part del bloc d'Electrotècnia (10% de la nota). En aquestes proves es plantegen qüestions i problemes sobre els continguts de l'assignatura. Se superen aquestes proves si la qualificació és superior o igual a 5. Aquestes proves són recuperables si en l'examen final se supera el bloc corresponent. Es valora el domini dels continguts que demostrï l'estudiant i la correcció i coherència en la resolució dels problemes plantejats.

c) **Examen final de l'assignatura** (60% de la nota): es tracta d'un examen final presencial i recuperable de tots els continguts de l'assignatura, consistent en qüestions i problemes. Es valora el domini dels continguts que demostrï l'estudiant i la correcció i coherència en la resolució dels problemes plantejats.

Els requeriments mínims per aprovar l'assignatura HID són:

- Assistència a un mínim del 80% d'activitats pràctiques de l'assignatura.

- Obtenir una puntuació mínima de 4 punts (sobre 10) en cada bloc a l'examen final i que la nota total sigui superior o igual a 5. En el cas de no superar la puntuació mínima de l'examen final, la nota final de l'assignatura correspon a la nota de l'examen final.

El curs 2019-20 HID tenia 31 estudiants matriculats, i el rang de qualificacions va estar: per l'exercici de dimensionament (Activitat 1) de suspens a excel·lent; per la prova d'avaluació continuada, de la part d'hidràulica (Activitat 2 (Hidr)) de suspens a aprovat, i de la part d'electrotècnia (Activitat 2 (Elec)), de suspens a notable; i per l'examen final, de la part d'hidràulica (Activitat 3 (Hidr)), de suspens a aprovat, i de la part d'electrotècnia (Activitat 3 (Elec)), de suspens a notable.

S'adjunten les evidències de les activitats d'avaluació realitzades en l'assignatura HID (evidència E3.6.06). Es presenten exemples de cada nivell d'avaluació per cada activitat. En el cas de l'Activitat 1, també s'aporta un enunciat en blanc.

3) Bases tecnològiques de la producció vegetal 2 (BT2)

En aquesta assignatura es realitza avaluació continuada. Les activitats d'avaluació són:

a) **Elaboració de treballs (escrit i oral)** (20% de la nota): és una activitat que es realitza al final del desenvolupament del temes del bloc 3 (abril). Consisteix en la realització d'un treball sobre el material vegetal cultivat (millora genètica i varietats) d'una espècie cultivada pel seu interès agronòmic. Els estudiants disposen d'unes instruccions per realitzar el treball i d'un llistat d'espècies proposades entre les que han seleccionar-ne una. És una activitat per realitzar en grups de 2. Consta de dues parts: entrega d'un document escrit del treball i exposició oral del treball (vídeo del treball) a realitzar seguint les instruccions. Es valora l'elaboració de forma correcta del treball proposat, la cerca d'informació completa i adequada i l'exposició oral correcta. Els documents escrits són avaluats pel professorat de l'assignatura, mentre que els vídeos s'avaluen en una activitat tipus taller del Moodle, en el que cada estudiant visualitza el vídeo de la resta d'estudiants i l'avalua seguint una rúbrica proposada pel professorat. Els vídeos són avaluats pels propis estudiants. La nota final del treball correspon a la mitjana del document escrit i el vídeo. La no entrega/realització es puntuarà amb una nota de 0. És una activitat no recuperable.

b) **Proves escrites (parcials i/o final)** dels continguts desenvolupats a les sessions de teoria i pràctiques d'aula (55% de la nota): es valora la correcció en les respostes i solucions aportades. És una activitat recuperable.

c) **Prova d'avaluació pràctica** (20% de la nota): es tracta d'un examen de pràctiques dels continguts desenvolupats a les sessions pràctiques de laboratori. Va consistir en una activitat combinada que va incloure dos qüestionaris de reconeixement d'espècies vegetals d'interès agronòmic (cultius i males herbes) i una tasca d'entrega d'un exercici de descripció de les principals famílies de plantes d'interès agronòmic. Tot es va realitzar online a través del

Moodle de l'assignatura. Cada qüestionari valia el 25% de la nota de l'examen pràctic i la tasca el 50%. Els qüestionaris es varen realitzar de forma síncrona amb els professors i van consistir cada un en 15 imatges de plantes que s'havien d'identificar en un sol intent i amb temps limitat. Aquesta activitat d'avaluació es va realitzar en la darrera sessió de pràctiques de laboratori. És una activitat recuperable.

d) **Exercicis i qüestions** (5% de la nota) proposades al llarg del quadrimestre: es valora la correcció en la solució aportada. Si no es realitzen o s'entreguen en el termini proposat es qualificaran amb una nota de 0. És una activitat no recuperable.

Per considerar superada l'assignatura cal obtenir un mínim de 5 (sobre 10) en la nota de la prova /proves escrites i que la nota global de l'assignatura sigui igual o superior a 5.

En el cas de no acomplir els criteris exigits per superar l'assignatura, la puntuació de la mateixa s'obté de la mitjana ponderada de les activitats d'avaluació, sempre que aquesta sigui inferior a 5; en cas contrari la nota és 4.

La no realització dels exàmens (proves escrites i examen de pràctiques / recuperacions) implica un No Presentat en la qualificació final de l'assignatura. També rep la qualificació de No Presentat si no assisteix a un mínim del 80% de les sessions pràctiques de l'assignatura (aula, laboratori).

D'acord amb la normativa de l'EPS, l'assignatura va proposar pel curs 2019-20 com a activitats per a Avaluació única: un examen final (80% nota) i l'entrega del treball escrit i oral en format vídeo (20 % nota). No es va acollir cap estudiant a aquest sistema d'avaluació per aquesta assignatura.

Com a resultat de les adaptacions de l'assignatura als escenaris COVID-19 (docència online des de mitjans de març 2020), es varen generar activitats d'autoaprenentatge (qüestionaris d'autoavaluació) complementaris a les sessions de pràctiques de laboratori a través del Moodle. L'exposició oral dels treballs es va realitzar en una activitat tipus taller del Moodle on els estudiants van penjar un vídeo que va ser avaluat per la resta d'estudiants seguint unes rúbriques en horari de classe, però online. Les proves escrites i l'examen de pràctiques es varen realitzar en format no presencial online el dia i hores previstos (connexió síncrona amb els professors).

En curs 2019-20, a BT2 el rang de qualificacions va ser: per l'elaboració de treballs (Activitat 1) d'aprobat a excel·lent; per la prova escrita (Activitat 2) de suspens a excel·lent; per la prova d'avaluació pràctica (Activitat 3) de suspens a excel·lent, sense cap qualificació d'aprobat; i pels exercicis (Activitat 4) de suspens a excel·lent.

Es presenten les evidències de les activitats d'avaluació realitzades en l'assignatura BT2 (evidència E3.6.07). Es presenten exemples de cada nivell d'avaluació per cada activitat, excepte pels exercicis. En primer lloc, i com a Activitat 0, es presenten les instruccions d'adaptació de l'assignatura (docència i avaluació) a l'escenari COVID-19. En el cas de

l'Activitat 1, també s'aporten les instruccions per realitzar el treball i el vídeo i les rúbriques d'avaluació d'aquest darrer; i per cada rang de qualificacions s'aporten dos fitxers: un amb el treball escrit i un vídeo amb la presentació oral. En el cas de l'Activitat 2, també s'aporten instruccions específiques, i en cada arxiu s'inclou en un únic document els dos exercicis d'avaluació realitzats (Exercici 1, amb un pes del 40% de la nota i Exercici 2, amb el 60 % restant). El pes total de les activitats d'avaluació seleccionades és del 95%.

4) Operacions bàsiques d'aliments 2 (OB2)

Les activitats d'avaluació de l'assignatura OB2 pel curs 2019-20 van ser:

a) **Pràctiques de laboratori: realització i lliurament d'informes** (10% de la nota final). Activitat presencial i obligatòria en la qual es valora la preparació prèvia de la pràctica, l'execució al laboratori i la presentació i discussió dels resultats en l'informe final. Aquesta activitat no és recuperable i no hi ha nota mínima per a considerar-la per la nota final. En el darrer curs 2019/2020 les pràctiques de laboratori es varen veure aturades per la pandèmia. Per les 2 sessions que no s'havien dut a terme es varen lliurar als estudiants resultats experimentals recollits d'anys d'experiència així com fotografies dels muntatges perquè poguessin realitzar un informe correcte així com l'aprenentatge dels càlculs necessaris.

b) **Examen de pràctiques de laboratori** (10% de la nota final). Activitat d'avaluació que es duu a terme el mateix dia de l'examen final de forma integrada i en la que es valoren els resultats d'aprenentatge de la part més pràctica de l'assignatura. És una prova obligatòria i no recuperable.

c) **Prova d'avaluació continuada** (40% de la nota final). Prova d'avaluació corresponent a la primera part d'operacions bàsiques de transferència de moviment que es duu a terme mitjançant examen escrit i que es basa totalment en la resolució d'exercicis. Pel curs 2019/2020 aquesta prova estava programada inicialment pel dia 30/3/2020. En trobar-se molt en l'inici de tots els canvis que va comportar adaptar la Universitat al format on line, aquesta prova es va dur a terme el dia 17/04/2020. Es va generar un examen diferent per cadascun dels estudiants generant canvis en enunciats molt semblants perquè ningú no tingués el mateix examen. La resolució la feia cadascú a casa seva amb tot el material a disposició i en finalitzar la prova es va lliurar a través d'una tasca de Moodle les resolucions que es varen retornar corregides. Aquesta prova no té nota mínima per a fer mitjana amb la resta de puntuacions.

d) **Examen final** (40% de la nota final). Prova d'avaluació corresponent a la segona part del temari d'OB2 i que es duu a terme en el període d'exàmens oficials. Pel curs 2019/2020 aquesta prova també es va dur a terme en format online.

En el curs 2019-20, a OB2 el rang de qualificacions va ser: per la realització de les pràctiques i els informes (Activitat 1) de suspens a excel·lent; per la prova d'avaluació continuada

(Activitat 2) de suspens a excel·lent; i per l'examen final i l'examen de pràctiques de laboratori (es presenten conjuntament, Activitat 3), també de suspens a excel·lent.

Es presenten les evidències de les activitats d'avaluació realitzades en l'assignatura OB2 (evidència E3.6.08). Es presenten exemples de cada nivell d'avaluació per cada activitat. Per cada activitat s'aporta una rúbrica d'avaluació. En el cas de les Activitats 1 i 3 també s'aporten enunciats.

5) Treball Final de Grau (TFG)

Les convocatòries de presentació del TFG són al febrer, al juny i al setembre. La realització, dipòsit i presentació del TFG ve fixada per la normativa especial de TFG i pel calendari de defensa que es publica cada any. La presentació i defensa del TFG davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases: (1) la presentació davant un tribunal format per tres membres del professorat amb docència al grau, en la que l'estudiant realitza l'exposició d'un resum del contingut del TFG en un temps d'entre 15 i 20 minuts; i (2) la defensa, en la qual l'estudiant respon les preguntes que els membres del tribunal creuen pertinents sobre el contingut i la realització del TFG, durant uns 10 minuts aproximadament.

El sistema d'avaluació i qualificació del TFG consisteix en la valoració que fa el tribunal sobre 3 aspectes del treball: (1) **contingut del document** (adequació als objectius, claredat i estructuració, adequació i correcció de la metodologia emprada i interpretació dels resultats); (2) **forma del document** (presentació del document, qualitat i correcció de la memòria del TFG); i (3) **avaluació de la defensa** (claredat i correcció en l'exposició, demostració del domini de coneixements sobre el TFG i la seva temàtica i respostes a les preguntes del tribunal. Per la valoració del TFG, el full de TFG disposa d'una rúbrica per tal que el tribunal pugui avaluar els 3 camps exposats anteriorment, tenint en compte també l'informe final de valoració del TFG del director/tutor, en base a: (1) la capacitat de l'estudiant, on es valora la iniciativa, la capacitat de trobar solucions als problemes, d'avaluar les propostes i actuacions pròpies, d'organitzar el treball i d'aplicació dels coneixements i les competències adquirits durant la carrera (2) l'avaluació del treball realitzat, i (3) la qualitat i correcció dels documents presentats.

El curs 2019-20, dels 29 estudiants matriculats a l'assignatura TFG, 15 van defensar el treball, dels quals, 2 van rebre la qualificació d'aprovat, 4 de notable, 8 d'excel·lent i 1 matrícula d'honor. S'adjunten com a evidències 4 fulls de projecte avaluats i 4 TFG representatius de les qualificacions d'aprovat (6,5), notable (8), excel·lent (9) i matrícula (9,5) (evidència E3.6.09). Tot i hi va haver un nombre considerable de No Presentats, sol ser habitual que els alumnes triguin més del que havien previst a enllestir el TFG i presentar-lo. Sovint va lligat al fet de compaginar estudis amb feina, o moltes assignatures amb el TFG. Per altra banda, el resultat dels alumnes que van defensar és, en general, molt bo.

Analitzant l'avaluació, cal esmentar que en la darrera acreditació la titulació va rebre la observació OBS0001106, que ens demanava millorar el sistema d'avaluació d'algunes assignatures que tenien un % d'aprovat del 100%. Arrel d'aquesta observació en el curs 2017-18 es va afegir l'acció de millora: "Fer seguiment del sistema actual d'avaluació de les assignatures de naturalesa específica (un nombre considerable tenen 100% aprovats)" (objectiu de millora OBJ0002155). Aquesta acció ha consistit en el següent: donat que l'avaluació de les assignatures depèn dels professors responsables de les mateixes, per tal de sensibilitzar-los, el coordinador ha aprofitat els Consells d'Estudi per reflexionar sobre el tema. Tradicionalment en els Consells de cada curs acadèmic es comentaven els resultats de les assignatures, destacant, si era el cas, les que tenien un baix índex d'aprovat. Doncs bé, des del moment de rebre aquesta recomanació, en l'anàlisi de resultats acadèmics també s'han destacat les assignatures amb un % d'aprovat del 100%, amb l'ànim de que els seus professors milloressin l'avaluació. El resultat és que ara mateix sols hi ha una assignatura que els darrers anys ha mantingut constant un 100% d'aprovat, l'optativa de Producció de Remugants.

Analitzant globalment l'avaluació, es considera que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és molt adequat. Exceptuant el TFG, s'evidencia que es realitzen una mitjana de quatre activitats d'avaluació per cada assignatura. Les proves d'avaluació són pertinents i serveixen per manifestar el nivell d'assoliment de les competències del grau. Les proves d'avaluació estan adaptades al tipus de metodologies docents i activitats de formació que es desenvolupen en les assignatures de la titulació. L'anàlisi dels sistemes d'avaluació i de les execucions de les activitats d'avaluació corresponents a les assignatures seleccionades, permet concloure que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges. La valoració global és en progrés d'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

Les activitats formatives, metodologia i sistema d'avaluació són públics i estan descrits a la fitxa de les assignatures. El de cursos anteriors a l'actual es pot aconseguir anant a l'assignatura desitjada a través del [web del GEINF](#) i canviant el curs 2021/22 actual que apareix al final de la url pel curs desitjat (canviant [..&curs=2021](#) per [...&curs=2019](#), si es vol accedir a la informació del curs 2019-20).

Les principals activitats formatives del grau són: classes teòriques (classes expositives i participatives); pràctiques d'aula on es fan activitats de resolució d'exercicis; anàlisi i estudi de casos; classes pràctiques (de laboratori o d'aula d'informàtica); estudi i treball autònom de l'estudiant (cerca d'informació, elaboració de treballs, lectura/comentari de textos, resolució d'exercicis, estudi individual); exposició dels estudiants; proves d'avaluació; treball en equip; i tutories. Com es pot veure a les evidències de les assignatures escollides es proposen activitats aplicades i interessants. La majoria de grups són força nombrosos, això fa que sigui difícil aplicar l'ABP a les assignatures del GEINF però sí que hi ha variabilitat de tipologia d'activitats en les diferents assignatures. Ara bé, GEINF té quatre

assignatures de desenvolupament de projectes a part del Projecte fi de grau (evidència E3.1.01_GEINF). El Pla d'estudis del GEINF inclou l'elaboració d'un Projecte en cadascuna de les 4 principals branques de la informàtica: Projecte de Programació, Projecte de Sistemes Operatius, Projecte de Xarxes i Projecte de Desenvolupament del Software. Això garanteix disposar d'unes activitats formatives i metodologies variades i adequades per a la bona adquisició de les competències necessàries.

Per altra banda, totes les assignatures es fonamenten en una sistema d'avaluació continuada. Des de direcció EPS i coordinació es vetlla per tal de que les proves d'avaluació continuades de les diferents assignatures d'un grau no es concentrin tots el mateix dia. Els alumnes i professors poden consultar les PACs programades a cada grau i curs al [web](#) accessible des de la secció [d'horaris de classe i calendaris d'exàmens](#) i de la web de [l'EPS](#). Cada assignatura disposa del seu propi sistema d'avaluació, amb la intenció d'adequar-se al màxim possible a la naturalesa de l'assignatura. Les fitxes no es poden modificar durant el curs, la qual cosa suposa concretar els criteris d'avaluació i les activitats abans de començar el curs. Amb excepcionalitat i degut al COVID-19 es van reobrir les fitxes de les assignatures de 2Q del curs 2019-20 i es va afegir les modificacions de disseny en relació a les activitats, avaluació i tutoria i comunicació, per tal de fer front a la situació. Aquesta modificació de disseny es pot veure a les assignatures de Computador i Intel·ligència artificial.

Tal com s'ha comentat anteriorment, els resultats d'aprenentatge es classifiquen en competències transversals (CT), bàsiques (CFB) i específiques de la titulació agrupades per mòdul (CCI, CIS, CIC, CC, CTI i CPFC). Totes les assignatures estan plantejades de manera que es treballin competències transversals, bàsiques i específiques d'acord amb el que està estipulat en la memòria de l'estudi.

A continuació es descriuen els sistemes i criteris d'avaluació de les assignatures seleccionades:

1) Estructura i tecnologia de computadors I (ETC1)

Les activitats d'avaluació de l'assignatura ETC1 pel curs 2019-20 van ser:

- a. **Control 1 i 2 – PAC1 i PAC2** (70% de la nota final). Cada PAC és una activitat presencial de 2h realitzada en les dates proposades per la coordinadora del grau per tal d'assegurar la correcta distribució de les diferents PACs de les altres assignatures que tenen els estudiants. En el cas d'ETC1 la PAC1 es va fer el dia 11 de novembre 2019 i la PAC2 el 9 de desembre de 2019. En aquestes proves es proposen exercicis tipus els que han fet a les classes de problemes (ja s'han enfrontat a exercicis d'exàmens d'anys anteriors). A l'examen no es poden portar ni apunts, ni llibres, ni telèfon mòbil, ni calculadora, etc. Però sí que deixem que es pugui portar un sol full dinA4 formulari escrit per les dues cares amb el que l'estudiant consideri rellevant. Aquest full dinA4 en forma de "xuletari" té la seva importància i permet que no hagin d'aprendre res de memòria. Aquest no és un detall menor, ja que el simple fet de fer aquest "xuletari" ja ajuda als estudiants en l'aprenentatge.

Alhora de preparar els exàmens, els professors intentem de balancejar el tipus i dificultat dels exercicis proposats amb aproximadament un terç de preguntes que considerem fàcils, un terç de preguntes normals i un terç de difícils. Alhora de corregir els exàmens, quedem tots els professors al mateix temps per treballar conjuntament i així establir criteris únics per la correcció dels exàmens. Les solucions dels exàmens es comparteixen amb els estudiants mitjançant el Moodle de l'assignatura. Hem seleccionat 4 exàmens PAC1 d'estudiants que van obtenir les qualificacions d'Excel·lent (10), Notable (8,25), Aprovat (5,75) i Suspens (2,75) com de la PAC2 amb les qualificacions d'Excel·lent (9,5), Notable (7,5), Aprovat (5) i Suspens (2,5) . Podreu comprovar també que hi ha dues versions d'exàmens A i B. S'inclou la pauta de correcció de la PAC2.

La nota de l'avaluació continua (PAC) val 7 punts sobre 10, segons la següent distribució:

PAC1: Temes 1, 2 i 3 : 40 %

PAC2: Temes 4 i 5 : 60 %

Tots els exàmens d'avaluació continua (PAC) s'han de superar amb una nota igual o superior a 4, per a poder fer mitja amb la resta d'activitats d'avaluació. L'alumne haurà d'anar al període d'avaluació final per a recuperar els exàmens d'avaluació continua no superats. L'examen de recuperació es realitza dins del període d'avaluació final.

- b. **Pràctiques de laboratori** (20% de la nota final). Els estudiants realitzen muntatges i simulacions al laboratori per tal de posar a la pràctica circuits digitals. Es fomenta que treballin en equips de 2 o 3 estudiants. Aquesta activitat és recuperable, es recupera en el mateix laboratori la darrera setmana de pràctiques, i té una nota mínima de 5. Per a l'avaluació d'aquestes activitats es tenen en compte 3 aspectes:
- Grau de preparació previ de cada una de les sessions pràctiques per part dels estudiants de cada grup de pràctiques.
 - Realització de cada una de les pràctiques proposades. Metodologia emprada en el laboratori per a la realització de la feina: anàlisi dels resultats, detecció i correcció dels errors que puguin aparèixer, tot analitzant-ne les causes que els provoquen.
 - Lliurament d'informe final de dues de les pràctiques (pràctica 5 i pràctica 7). Es tracta de fer un informe (tramés en PDF) on s'hi faci constar bàsicament els aspectes contemplats en els apartats 1 i 2, anteriorment esmentats, de forma correcta i concisa).
- c. **Problema llarg** (10% de la nota final). Aquest és un exercici que els estudiants realitzen en equip i de forma tutoritzada (amb el professor de teoria i problemes) els deu darrers dies del curs. L'objectiu d'aquesta activitat és enfrontar a l'estudiant a un problema més complex i complet, que es pot solucionar de moltes maneres diferents, i que requereix de planificació i treball en equip. Els estudiants hi treballen en les classes de teoria i problemes i reben ajuda i consells de companys i professors. S'inclou l'enunciat de l'exercici plantejat.

A l'evidència E3.6.10_GEINF s'adjunten execucions d'alumnes amb un suspès, aprovat, notable i excel·lent per les PAC1 i PAC2 conjuntament amb una solució model i els criteris de correcció, la relació de documents es troba resumida al fitxer *Index_ETC1* de dita evidència. També com a exemple s'adjunta l'enunciat del problema llarg.

2) Computadors (COMP)

Les activitats d'avaluació de Computadors per el curs 2019-20 estan dividides en teoria i problemes (75%) i pràctiques (25%). L'alumne haurà de superar les dues parts amb una nota superior o igual a 5.

- **Teoria i problemes (75% de la nota final).**
 - **PACs:** referents als temaris de memòria, rendiment, entrada/sortida i aritmètics, amb un pes de 18,75%, 18,75%, 14,05%, 14,05% sobre la nota final, respectivament. Per tal d'alliberar matèria d'una PAC l'alumne ha de superar la PAC amb una nota mínima de 4. En el curs 19-20, per motius COVID-19, la PAC de rendiment i entrada/sortida es van fer de manera conjunta, per tant aquesta evidència té un pes del 32,08%
 - **Problemes:** referents als temaris d'entrada/sortida i aritmètics amb un pes de 4,07 i 4,07 respectivament,
- **Pràctiques (25% de la nota final).** 2 Pràctiques del tema de memòria i rendiment, i d'entrada/sortida, amb un pes de 12,5% i 12,5% cadascuna.

Només les PACs són recuperables en l'examen final de juny.

Referent al sistema d'avaluació, el COVID-19 ha fet adaptar l'avaluació continuada i la possibilitat de realitzar l'avaluació alternativa, segons s'indica:

Es manté l'**avaluació continuada** de la fitxa amb els següents canvis:

1. No hi ha nota mínima per fer mitjana
2. Es proposaran treballs i problemes per lliurar al Moodle que sumen un punt a la nota final de l'assignatura (màxima nota de curs 10) com valorar aquest punt serà funció del nombre i tipus de les activitats proposades.
3. Les PAC i l'examen final serà per Moodle. Amb apunts i hora de lliurament. Després de finalitzar l'examen, en un termini de 24h després a l'examen es convocarà un 10% dels estudiants a entrevistes individuals amb els professors de l'assignatura via Google Meet per avaluar i contrastar la prova feta. Aquestes entrevistes es gravaran ja que formen part de l'avaluació. El nom de cada escollit es farà saber al finalitzar l'examen. La participació a les entrevistes és obligatòria.

Referent a l'**avaluació única**: Els estudiants que ho desitgin es podran acollir a l'avaluació alternativa, seguint les directrius que estableixi l'EPS. Per aquells alumnes que s'acullin a l'avaluació alternativa:

1. S'avaluarà conjuntament teoria i de pràctiques
2. El dia ja programat per a l'examen final i conjuntament amb la resta de companys es farà una prova del temari de l'assignatura que inclou teoria i pràctiques. Aquesta prova està formada per dos parts corresponents a les dues proves fetes en l'avaluació continuada i a les seves pràctiques associades. Cadascuna d'aquestes parts allibera matèria tal com figura en el mètode d'avaluació de la fitxa de l'assignatura. Per les parts no superades es farà una prova de recuperació en una data que s'anunciarà per part de l'EPS. La forma de fer els exàmens és la que s'aplicarà en els exàmens de l'Avaluació Continuada.

El curs 19-20 hi havia un total de 84 alumnes matriculats a Computadors. S'adjunten les següents evidències de les següents activitats d'avaluació realitzades en l'assignatura Computadors (evidències E3.6.11_GEINF):

- PAC 1: (21 de maig de 2020. Es va fer més tard de l'habitual per temes de pandèmia) tema Memòria i rendiment: Notes d'Excel·lent, Notable, aprovat i suspès.
- PAC 2 (20 d'abril de 2020) tema d'Entrada / Sortida amb notes d'Excel·lent, Notable, Aprovat i Suspès.
- PAC 3 (14 de maig de 2020) tema aritmètics amb notes d'Excel·lent, Notable, Aprovat i Suspès.
- Pràctica memòria
- Pràctica Entrada/Sortida.

3) Projecte de sistemes operatius (PdSO)

Les activitats d'avaluació de l'assignatura Projecte de Sistemes Operatius pel curs 2019/20 van ser les establertes a la fitxa de l'assignatura. L'avaluació és continuada i pauta de tal forma que afavoreixi el seguiment de l'assignatura. Per aquelles persones que no puguin seguir o suspenguin l'avaluació continuada es preveu mecanismes de recuperació tant de la teoria com de les pràctiques.

- **Pràctiques:**

Hi va haver 5 lliuraments de pràctiques: pràctica de concurrència (PdSO-02) (<https://moodle2.udg.edu/mod/folder/view.php?id=738350>), pràctiques del nucli del SO (nucli1, nucli2 i nucli3) (PdSO-03) (<https://moodle2.udg.edu/mod/folder/view.php?id=738363>) i pràctica Kernel de Linux i drivers d'E/S (PdSO-04) (<https://moodle2.udg.edu/mod/resource/view.php?id=738394>).

Les pràctiques 1 a 4 tenen una part obligatòria amb una puntuació màxima de 8 i una part optativa amb una puntuació màxima de 2 punts.

Hi ha una data d'entrega de cada pràctica per aprovar en primera convocatòria i una altra per aprovar en segona convocatòria. Les 5 pràctiques tenen el mateix pes a la nota final. En primera convocatòria s'accepten pràctiques amb nota igual o superior

a 4.5. Les notes inferiors a 4,5 o no presentats poden presentar la pràctica en segona convocatòria i com a molt opten a un 6. En aquest cas han de treure una puntuació mínima de 5 de cada pràctica. Les pràctiques són individuals i han de funcionar en la seva part obligatòria, l'estudiant ha de demostrar-ho en l'avaluació de les pràctiques. Per a cada pràctica s'ha de fer una avaluació en el moment de la presentació. Per l'avaluació els estudiants han de lliurar el codi de la pràctica i un document contestant un qüestionari. A la presentació els estudiants realitzen una auto-avaluació i una avaluació entre parells en base a un formulari a internet (exemple nucli-3: <https://moodle2.udg.edu/mod/url/view.php?id=738387>). Aquesta avaluació estava en fase de prova i cobria l'objectiu principal de retornar a l'estudiant el feedback necessari de cada pràctica. Per exemple, en el document (PdSO-05) es detalla el mecanisme de puntuació de la pràctica de nucli-3.

- **Teoria:**

A classe de teoria es realitzen dues proves. Aquestes proves són eliminatòries amb un 4,5 i es poden compensar entre elles a partir de 4,5.

A l'examen final és de recuperació de les proves realitzades a classe de teoria. A cada part s'ha de treure com a mínim un 4,5.

Per aprovar el curs s'han de superar totes les parts amb les notes mínimes descrites anteriorment. Totes les proves porten indicada la puntuació de cada pregunta i la seva distribució en cada apartat de les preguntes. En l'evidència E3.6.12_GEINF (<https://moodle2.udg.edu/mod/resource/view.php?id=738341>) es presenta un exemple de la prova parcial del 13/12/2019 tal com es dona als estudiants el dia de la prova i la solució que es dona un cop feta la prova.

Els estudiants disposen de tots els exàmens realitzats a l'assignatura des del 2012-13 (PdSO-08) (<https://moodle2.udg.edu/course/view.php?id=23870#>).

Finalment el càlcul de la nota global de l'assignatura es calcula com:

$$\text{Nota d'examen } (>=4.5) * 0.5 + \text{Nota pràctiques } (>=4.5) * 0.5$$

Les parts no realitzades o amb nota inferior a la mínima exigida (pràctiques o examen) tindran un valor de 0 en el còmput de la nota final.

Es considera No Presentat l'estudiant que no hagi realitzat cap acte d'avaluació.

S'adjunten com evidència dos proves de cada qualificació de les pràctiques P1 i P4 i de les PAC1 i PAC2 que representen un total del 70% de la nota (P1 10%, P2 10%, PAC1 50% i PAC2 50%) (evidència E3.6.12_GEINF) corresponents a les notes de la taula següent.

Cognoms Nom	Número ID	Pràctiques		Teoria	
		P1	P4	PAC1	PAC2
Alumne_a			6,60		
Alumne_b		8,00		7,5	7,25
Alumne_d		5,00			
Alumne_d				4,00	
Alumne_e					6,00
Alumne_f		3,00	5,00	6,85	4,50
Alumne_g			9,50		
Alumne_h		5,50			
Alumne_i			1,50		
Alumne_j		3,00	0,50		5,25
Alumne_k				2,85	1,70
Alumne_l			8,50	8,00	9,05
Alumne_m		10,00	9,00	9,60	9,55
Alumne_n		10,00	8,00	9,85	8,55
Alumne_o		8,50		5,25	


També s'adjunten com evidència totes les pràctiques i proves realitzades per estudiants representatius de les qualificacions finals de Suspens, Aprovat, Notable i Excel·lent amb Matrícula d'Honor (evidència E3.6.12) corresponents a les qualificacions següents:

Cognoms Nom	Número ID	Pràctiques						Teoria			Curs
		P1	P2	P3	P4	P5	Pràctiques	PAC1	PAC2	Teoria	
Alumne_m		10,00	9,50	10,00	9,00	10,00	9,70	9,60	9,55	9,58	9,60 MH
Alumne_n		10,00	10,00	10,00	8,00	9,50	9,50	9,85	8,55	9,20	9,40 MH
Alumne_l		6,00	8,50	7,50	7,50	9,00	7,70	8,00	9,05	8,53	8,10
Alumne_b		8,00	9,50	8,00	7,50	9,50	8,50	7,50	7,25	7,38	7,90
Alumne_f		5,50	7,00	5,50	5,00	9,50	6,50	6,85	4,50	5,68	6,10
Alumne_j		5,50	6,00	4,50	5,00	8,00	5,80	7,10	5,25	6,18	5,90
Alumne_o		8,50	7,50	NP	NP	NP	3,20	5,25	NP	2,63	2,90
Alumne_k		8,00	NP	NP	NP	4,50	2,50	3,75	1,70	2,73	2,60

Presentat a la recuperació

4) Intel·ligència Artificial (IA)

A causa de la pandèmia i la forçada no presencialitat, es va decidir donar més rellevància a la part pràctica (pràctiques i exercicis) i menys a la prova d'avaluació. El conjunt d'activitats que varen haver de lliurar els alumnes, juntament amb els criteris d'avaluació i el pes a la nota corresponent a cadascuna d'elles va ser el següent:

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Activitat	Criteris d'avaluació	Pes %
Exercici 1: Inducció d'arbres de decisió i raonament proposicional	Proporcionar un disseny correcte. Proporcionar un codi correcte, que compili, i estigui testat.	7.5
Exercici 2: Controlador d'un towercopter amb un sistema difús		7.5
Exercici 3: Implementació de mètodes de cerca heurística pel 8 puzzle		10
Pràctica 1a part. Decision Processes i algorisme "value iteration"	Desenvolupar totes les parts de la pràctica. Proporcionar un disseny correcte. Proporcionar un codi correcte, que compili, i estigui testat. Respondre a les preguntes del qüestionari de pràctiques correctament i de forma raonada. Funcionament correcte del codi segons les especificacions de la pràctica.	20
Pràctica 2a part. Implementació de l'algorisme Minimax pel joc de l'Othello		15
Prova final	Resoldre els problemes correctament. Respondre a les preguntes correctament.	40

Les dates de lliurament dels exercicis i pràctiques varen ser esglaonades, de manera que servissin per assimilar els conceptes teòrics explicats setmana a setmana i entendre la seva utilitat.

La prova final es va fer no presencialment i no es va exigir cap qualificació mínima. Els alumnes que amb la qualificació obtinguda a la prova final no varen arribar a 5 varen poder fer una convocatòria de recuperació de la prova final.

En document adjunt (evidència E3.6.13) es lliuren evidències d'avaluació per dues de les activitats, la pràctica d'implementació de l'algorisme Minimax pel joc "Othello" i la prova final, amb un pes total del 55% de la nota de l'assignatura.

5) Projecte Fi de Grau (PFG)

Hi ha tres convocatòries d'entrega del PFG: febrer, juny i setembre. Excepcionalment, intentant pal·liar els efectes de la COVID-19 als PFG, el curs 2019-20, hi va haver una 4a convocatòria extraordinària al desembre, els alumnes havien de sol·licitar poder dipositar en aquesta 4a convocatòria justificant els motius pels quals degut a la COVID-19 s'havien retardat en la realització del PFG. Per poder fer l'entrega del PFG cal complir els

requeriments establerts per la normativa vigent. Aquesta també regula la realització, dipòsit i presentació del PFG que venen fixats pel calendari de defensa establert des de l'EPS i que es publica cada any a inicis de curs.

La presentació i defensa del TFG davant del tribunal és pública i consisteix en 2 fases: (1) la presentació davant un tribunal en la que l'estudiant l'exposa la feina realitzada en el seu PFG en un temps d'entre 15 i 20 minuts; i (2) la defensa, en la qual l'estudiant respon les preguntes que els membres del tribunal creuen pertinents sobre el contingut i la realització del TFG, durant uns 10 min aproximadament.

El tribunal està format per tres membres del professorat permanent o lector, amb docència al grau, un és membre de la comissió de PFG i en tot PFG hi ha un professor de l'àrea d'LSI del departament d'IMAE i un del departament d'ATC perquè són les que tenen un % més gran de docència al GEINF i porten més PFG. El tutor mai forma part del tribunal i sempre es busca que com a mínim hi hagi un expert en la temàtica dels PFGs que es defensen al tribunal. Un tribunal sol avaluar entre 3 i 5 PFGs depenent del nombre de PFGs dipositats. Des de coordinació es porta un control de quins professors han format part de PFGs i quins no i s'intenta que vagin rotant. El fet que un membre del tribunal sigui de la comissió de PFG evita molta dispersió entre les notes del PFGs en funció del tribunal.

El sistema d'avaluació i qualificació del TFG consisteix en la valoració que fan entre el tutor i el tribunal sobre 6 aspectes del projecte. El tribunal valora tres aspectes i el tutor tres més, tots es tenen en compte al posar la nota final del PFG. Per part del tribunal es valora: (1) **contingut del document** (adequació als objectius, claredat i estructuració, adequació i correcció de la metodologia emprada, interpretació dels resultats); (2) **forma del document** (presentació del document, qualitat i correcció de la memòria del TFG); i (3) **avaluació de la defensa** (claredat i correcció en l'exposició, demostració del domini de coneixements sobre el TFG i la seva temàtica i respostes a les preguntes del tribunal). L'informe del tutor té en compte (4) **la capacitat de l'estudiant**, on es valora la iniciativa, la capacitat de trobar solucions als problemes, d'avaluar les propostes i actuacions pròpies, d'organitzar el treball i d'aplicació dels coneixements i les competències adquirits durant la carrera; (5) **l'avaluació del treball realitzat**, on valora el nivell de dificultat del tema, l'assoliment dels objectius, la correcció de la solució adoptada, la necessitat de coneixements complementaris, la recerca d'informació prèvia i l'aprofitament de recursos disponibles; i (6) **la qualitat i correcció dels documents** presentats, on es valora l'estructura dels documents, la claredat de l'exposició de la solució aportada i la completesa de la informació. Per a la valoració del TFG, el full de TFG disposa d'una rúbrica per tal que tant el tutor com el tribunal pugui avaluar els camps exposats anteriorment (evidència E3.6.14_GEINF).

Al curs 2019-20, dels 52 estudiants matriculats a l'assignatura TFG, 44 van defensar el treball i 8 van rebre la qualificació de No presentat. Dels defensats 1 va rebre la qualificació de Matrícula d'honor, 25 d'excel·lent, 17 de notable i 1 d'aprobat. S'adjunta la llista i les característiques dels TFG presentats en el curs analitzat (evidència E3.6.04_GEINF). Dels

títols dels PFGs s'observa que estan relacionats amb temàtiques molt diferenciades i relacionades amb els quatre itineraris del grau. Històricament sempre hi havia hagut PFGs relacionats amb el desenvolupament de videojocs, com es pot veure aquest fet encara passa encara que s'ofereixi un grau en Disseny i Desenvolupament de Videojocs i es veu com un fet enriquidor, ja que els informàtics també tenen aquesta opció entre les seves possibles sortides. S'adjunten també com evidència 4 PFGs representatius de les qualificacions d'Aprovat(6), Notable (7.5) i Excel·lent (10), la relació d'arxius es pot trobar explicitada al fitxer *Index* de l'evidència E3.6.14_GEINF.

Globalment, es valora que el nombre d'activitats d'avaluació en les assignatures del grau és molt adequat. S'evidencia que es realitzen un mínim de 3 activitats d'avaluació per a cada assignatura i totes realitzen avaluació continuada. Les proves d'avaluació són pertinents i serveixen per manifestar el nivell d'assoliment de les competències del grau. Les proves d'avaluació estan adaptades al tipus de metodologies docents i activitats de formació que es desenvolupen en les assignatures de la titulació. L'anàlisi dels sistemes d'avaluació i de les execucions de les activitats d'avaluació corresponents a les assignatures seleccionades i el PFG, permet concloure que permeten discriminar el nivell d'assoliment dels aprenentatges.

Es pot concloure que els resultats d'aprenentatge s'assoleixen amb el nivell esperat a través de metodologies docents i activitats formatives diverses i engrescadores. Tots els alumnes acaben realitzant quatre projectes, tres relacionats amb les diferents branques de la informàtica i el de final de grau que engloba tot el grau. Per tot això es considera que l'estàndard s'assoleix amb progressió vers l'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Com s'ha esmentat a la introducció i en apartats anteriors, en els propers períodes es pretén implantar la metodologia d'aprenentatge basat en projectes a l'estudi de GETI. Aquesta metodologia hauria d'implicar a curt termini assignatures aïllades o petits grups d'assignatures i a mig termini afectar l'estructura de l'estudi i es consideraria en la propera memòria. Això suposaria una millora en una metodologia docent que ja es considera molt satisfactòria.

A continuació es descriuen els sistemes i criteris d'avaluació de les de les assignatures seleccionades i el TFG:

1) Fonaments de Física 2 (FF2)

PAC intermèdia (Prova 1 d'Avaluació Continuada)

Vers la meitat del semestre. Qüestions i problemes dels temes finalitzats. Es tindrà en compte, a més de la demostració que s'han adquirit els coneixements específics desenvolupats en l'assignatura, aspectes transversals com ara: - Exposar de forma

endreçada i comprensible el desenvolupament de la solució a un problema - Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials - Utilitzar correctament les unitats del sistema internacional o d'altres unitats comunament emprades - Aplicar les eines matemàtiques útils a la física. Les proves PAC no són recuperables i suposen un 35% de la nota final.

Desenvolupament de problemes

Durant el curs es proposen com a mínim tres problemes que l'estudiant ha de lliurar. Es poden realitzar en grup o puntualment de forma individual. Suposen un 10% de la Nota Final i no són recuperables.

Pràctiques de laboratori

10% nota informes. 10% nota examen de pràctiques (el dia assignat a l'examen final) Sessions de 1h50 minuts que es desenvoluparan al laboratori docent. L'avaluació consistirà en l'elaboració d'un informe a partir d'un qüestionari. L'informe s'haurà de redactar durant la mateixa sessió de pràctiques. La redacció de l'informe és una tasca grupal. La no assistència a pràctiques serà tinguda en compte en els criteris de No Presentat. No són recuperables i suposen un 20 % de la Nota Final.

Examen Final

Servirà com a PAC2. Entraran els temes desenvolupats després de la PAC1. Es tindrà en compte, a més de la demostració que s'han adquirit els coneixements específics desenvolupats en l'assignatura, aspectes transversals com ara: - Exposar de forma endreçada i comprensible el desenvolupament de la solució a un problema - Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials - Utilitzar correctament les unitats del sistema internacional o d'altres unitats comunament emprades - Aplicar les eines matemàtiques útils a la física. L'examen final contindrà una part expressament pensada per validar la nota obtinguda en l'avaluació de les pràctiques de laboratori. L'examen final no és recuperable i suposa un 35% de la Nota Final.

A la següent taula es proporciona un resum de les qualificacions finals obtingudes:

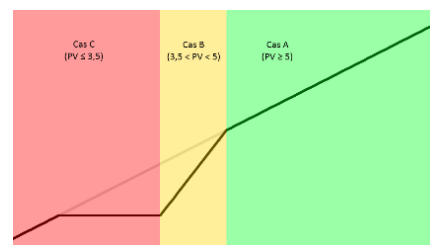
	Grup A	Grup B	Grup DT	Total
Excel·lent	-	-	-	-
Notable	1 (2%)			1 (1%)
Aprovat	33 (56%)	15 (58%)	13 (76%)	61 (60%)
Suspès	25 (42%)	3 (12%)	4 (24%)	31 (31%)

NO presentat		8 (31%)		8 (8%)
---------------------	--	---------	--	--------

2) Informàtica i comunicacions (IC)

Com s'explica a la guia de l'assignatura, la nota final es calcula segons aquesta fórmula ("AC" és la nota d'avaluació continuada, pràctiques i altres activitats a classe, i "PV" és l'examen final o la seva recuperació):

- **Cas A (PV ≥ 5):** es fa la mitjana d'AC (50%) i PV (50%)
- **Cas B (3.5 < PV < 5):** La nota de l'examen s'ajusta linealment entre 4 i la nota ponderada
- **Cas C (PV ≤ 3.5):** la nota final és el mínim entre 4 i la mitjana ponderada d'AC i PV



Aquest mecanisme és equivalent a només fer una mitjana ponderada a partir d'una nota de tall, però sense discontinuïtats que converteixin petites variacions de nota de PV en grans diferències de nota final. Hi ha disponible un simulador de notes per aclarir aquest mecanisme a: https://bcds.udg.edu/docencia/geti_inficom/avaluacio/


Hi ha un total de sis pràctiques obligatòries que representen un 7% de la nota final cadascuna. Les pràctiques 1-3 corresponen al tema 1 (senyals i programació) les pràctiques 4-5 al tema 3 (sistemes operatius) i la pràctica 6 al tema 6 (internet).

Cada grup té una data d'entrega per optar al 100% de la nota. Si la pràctica es lliura amb retràs es pot optar fins a un 50% de la nota, tot i que si el retràs és justificat no s'aplica aquesta penalització. Les pràctiques són individuals i no recuperables. En cas de detectar-se copia total o parcial d'una pràctica, l'activitat s'avalua amb un zero tant pel copiator com el copiat. Aquesta mesura s'ha adoptat com a element dissuasiu addicional per aquells alumnes que es sentin pressionats per companys a "prestar" la seva feina.

Les classes de problemes s'avaluen amb dues entregues, una a cada meitat del semestre, que corresponen a un 4% de la nota final.

Els continguts exposats a les classes de teoria s'avaluen a l'examen final, normalment en forma de test i de problemes, tot i que al curs 2019-20 l'examen no es va fer presencialment, de nou per la pandèmia, i es va decidir canviar el test per preguntes més obertes. En cursos successius hem tornat al format de test i problemes.

El resum dels resultats del curs es mostra a la taula següent. Es pot apreciar un nombre d'aprovats més elevat de l'observat tant a cursos anteriors com posteriors:

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

	Grup A	Grup DT	Total
Excel·lent	1 (2%)	0 (0%)	1 (2%)
Notable	9 (18%)	3 (25%)	12 (20%)
Aprovat	38 (78%)	7 (58%)	45 (74%)
Suspens	1 (2%)	2 (17%)	3 (5%)

3) Tecnologies de Fabricació (TF)

L'assignatura de Tecnologies de Fabricació consta de 3 grups d'activitats d'avaluació:

Descripció	Avaluació
Avaluació Continuada, AC: - Resolució d'exercicis (RE) - Pràctiques (NP)	20%
Prova global PG1- part 1 (Recuperable)	35%
Prova global PG2- part 2 (Recuperable)	45%

Avaluació Continuada:

Del total d'estudiants el curs 2019-20, van fer AC 46 estudiants de 51 en total /15 de Doble Titulació i 36 del grau).

Aquesta activitat inclou la resolució d'exercicis (RE) i les pràctiques(NP). La resolució d'exercicis i les pràctiques són activitats d'avaluació continuada d'assistència obligatòria i no recuperable. Algunes d'aquestes activitats estan basades en aprenentatge cooperatiu. **L'activitat de resolució d'exercicis (RE)** consisteix en resoldre diverses tipologies d'exercicis utilitzant diferents formes d'aprenentatge dins l'aula. Està composta de dos apartats:

- l'obligatori a classe i l'obligatori i,
- els d'autoaprenentatge, fora de classe.

L'obligatori es realitzarà presencialment a l'aula, mentre que el de fora de classe es desenvoluparà per part de l'alumne a casa seva. Els exercicis de classe es fan en grup de

manera cooperativa, i es lliuren al professor el mateix dia de classe. Formant un port-foli de problemes que es poden consultar durant el curs, també el digitalitzen i el tenen disponible per comprovar amb la solució que posteriorment fa visible el professor al Moodle.

Els exercicis *d'autoaprenentatge* s'han de fer i penjar al Moodle en una data concreta, a continuació l'estudiant ha de respondre una consulta sobre com li ha anat aquesta resolució individual del problema. Posteriorment l'estudiant, té disponible la correcció del problema i se'l pot auto corregir.

El lliurament del 80% de les tasques que es programin per la part de RE (problemes classe, autoaprenentatge, consulta, i activitats que pot demanar el professor durant les classes de teoria), permet obtenir 1 punt de la nota final, i per tant la nota total d'aquesta activitat representarà un 10% de la NF.

S'adjunten evidències dels grups als que pertanyien els estudiants Notable (grup L), Aprovat (grup O) i Suspès grup (B) de:

- llistes d'exercicis obligatoris a classes de problemes (C)
- correcció creuada entre els grups anteriors i els seus corresponents
- exercici d'autoaprenentatge 6, A6, per cada estudiant tipus anterior
- consulta sobre l'exercici d'autoaprenentatge A6 anterior, i respostes de la consulta per tractar i seguir individualment el seguiment de l'estudiant, que forma part del document següent.
- llista de seguiment/control de les activitats d'AC de tot el grup classe que participa en l'AC. Verd refereix a lliurat i vermell a no lliurat. S'indica també el %.

La nota de les pràctiques (NP) representarà l'altre 10 % de la NF i s'obté per la realització de les pràctiques en el laboratori dins de l'horari estipulat. Aquesta nota es calcularà en base a dos components que se sumen directament: la nota actitudinal en el taller laboratori, avaluada per mitjà d'una rúbrica que es farà pública a l'inici de curs, i l'informe de la mateixa, la valoració del qual també es recull a la mateixa rúbrica.

S'adjunten exemples de les rúbriques de qualificador de cada estudiant tipus Notable, Aprovat i Suspès.

Prova global PG1- part 1 (Recuperable)

La **Prova global - part 1 (PG1)** és d'assistència obligatòria i recuperable (R). Consta de dues parts: i) 50% de teoria, articulada en preguntes. No es disposarà de formulari ni calculadora. ii) 50% de problemes. Amb formulari on no s'hi pot tenir res escrit. S'ha de treure un mínim del 3.5 de cada part per fer la mitjana. És necessari tenir un 5 per aprovar els continguts d'aquesta prova, en cas de no aconseguir-ho caldrà recuperar aquesta part durant el període de recuperació. És obligatori tenir un mínim de un 4,5 per poder ser considerada en el càlcul de la nota mínima. Activitat recuperable dins del període de

recuperació. La data d'aquest examen es comunicarà durant la primera setmana de classe a través de Moodle. Les revisions d'exàmens es fan de forma conjunta, en una aula, en un dia i hora fixats. Les reclamacions pertinents es faran de forma escrita.

Prova global PG2- part 2 (Recuperable)

La **Prova global - part 2 (PG2)** és d'assistència obligatòria i recuperable (R). Consta també de dues parts: i) 50% de teoria, articulada en preguntes. No es disposarà de formulari ni calculadora. ii) 50% resolució de problemes. Amb formulari que no pot tenir res escrit. Es requereix una nota mínima de 3,5 tant en la part de teoria com de problemes per aprovar l'examen i per fer la mitjana. És necessari tenir un 5 per aprovar els continguts d'aquesta prova, en cas de no aconseguir-ho caldrà recuperar aquesta part durant el període de recuperació. És obligatori tenir un mínim de un 4,5 per poder ser considerada en el càlcul de la nota mínima. Activitat recuperable dins del període de recuperació. La data d'aquest examen queda definida per l'EPS en el període normal d'avaluació. Les revisions d'exàmens es fan de forma conjunta, en una aula, en un dia i hora fixats. Les reclamacions pertinents es faran de forma escrita. Aquesta activitat representarà un 45% de la NF.

S'adjunten l'informe de qualificador de cada estudiant tipus Notable, Aprovat i Suspès amb els resultats de les Prova global 1 i 2, PG1, PG2, i les corresponents recuperacions, amb evidències en la carpeta exàmens.

Les activitats que es realitzen per l'avaluació continuada s'hauran de lliurar al professor en els terminis establerts. Un cop passat aquest termini no s'acceptarà el lliurament de cap activitat incloses en l'apartat d'avaluació continuada i seran qualificades amb una nota de 0 punts.

La **nota final de l'assignatura (NF)** es calcularà considerant:

- La nota de resolució d'exercicis (RE) contarà un 10% sobre la nota final.
- La nota de les pràctiques (NP) contarà un 10% sobre la nota final.
- La nota de l'examen Prova global - part 1 (PG1) contarà un 35% sobre la nota final. És necessari tenir un 5 per aprovar els continguts d'aquesta prova, en cas de no aconseguir-ho caldrà recuperar aquesta part durant el període de recuperació. És obligatori tenir un mínim de un 4,5 per poder ser considerada en el càlcul de la nota mínima. Activitat recuperable dins del període de recuperació. La data d'aquest examen es comunicarà durant la primera setmana de classe a través de Moodle.
- La nota de l'examen Prova global - part 1(PG2) contarà un 45% sobre la nota final. És necessari tenir un 5 per aprovar els continguts d'aquesta prova, en cas de no aconseguir-ho caldrà recuperar aquesta part durant el període de recuperació. És obligatori tenir un mínim de un 4,5 per poder ser considerada en el càlcul de la nota mínima. Activitat recuperable dins del període de recuperació. La data d'aquest examen queda definida per l'EPS en el període normal d'avaluació.

La nota final es calcularà segons el següent procediment i amb les condicions anteriors:

Nota final de l'assignatura (NF) = 10 % RE + 10 % NP + 35 % PG1 + 45 % PG2

Durant el període de recuperació l'alumne podrà recuperar les activitats d'avaluació recuperables sempre i quan compleixi amb el reglament d'avaluació dels estudiants de grau de l'EPS; el qual diu que per poder tenir dret a recuperar alguna activitat durant el període de recuperació, caldrà que l'alumne hagi obtingut en la qualificació final de l'assignatura una nota mínima de 3 sobre 10.

En aquets cas l'examen de recuperació constarà de:

- 50% de teoria, articulat en preguntes. No es disposarà de formulari ni calculadora.
- 50% problemes. Amb formulari. No s'hi pot tenir res escrit.

S'ha de treure un mínim del 3,5 de cada part per fer la mitjana.

La data d'aquest examen queda definida durant el període de recuperació per l'EPS.

Resultats de l'avaluació:

En funció del grup. grup A correspon al grau GETI únicament, mentre que el grup DT correspon a la Doble Titulació GETI i ADE:

	Grup A (36)	Grup DT (15)	Total (51)
Excel·lent	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Notable	13 (36%)	7 (47%)	20 (39%)
Aprovat	19 (53%)	6 (40%)	25 (49 %)
Suspens	4 (11%)	2 (13%)	6 (12 %)

4) Gestió de la Producció (GP)

Com s'explica a la guia de l'assignatura, la nota final es calcula segons aquesta fórmula: Nota Acta (NA) = Nota examen final (NEF) * 0,55 + Nota Avaluació Continuada (NAC)* 0,25 + Nota Pràctiques (NP) * 0,2.

La Nota de l'examen final (NEF) correspon a la nota de l'activitat avaluadora per tal d'acreditat els coneixements adquirits al llarg del curs. Consta de 3 ó 4 problemes a desenvolupar i poden disposar de tot el material que s'ha treballat durant el curs.

La nota d'avaluació continuada (NAC) es calcula a partir de la mitjana de dues activitats d'avaluació que es fan al llarg del curs. En cap cas aprovar aquestes proves signifiquen

alliberar matèria. Tenen part d'avaluació formativa ja que informen al estudiant si està aprenent el que es va ensenyant a classe.

La nota de pràctiques (NP) es correspon a un 80% d'una activitat avaluativa que es fa al final de la tercera sessió de pràctiques i un 20% a l'assistència.

El resum dels resultats del curs és resumeix a la taula:

	Grup A	Grup DT	Total
Matrícula d'honor	2 (5%)	0 (0%)	2 (4%)
Excel·lent	5 (13%)	0 (0%)	5 (10%)
Notable	11 (28%)	7 (64%)	18 (36%)
Aprovat	11 (28%)	4 (36%)	15 (30%)
Suspens	8 (21%)	0 (0%)	8 (16%)
No Presentat	2 (5%)	0 (0%)	2 (4%)

5) *Projecte Final de Grau (PFG)*

Existeixen tres possibles convocatòries per a la defensa del TFG: febrer, juny i setembre. Cadascuna té una data màxima de dipòsit, que es publica a la web ([enllaç](#)). Per tal de poder dipositar el treball, el/s tutor/s han de signar l'autorització al full de seguiment. Per poder efectuar el dipòsit del P/TF, com a molt l'estudiant ha de tenir pendents de superar al seu pla d'estudis, a més del P/TF, l'equivalent a 3 assignatures o 15 crèdits.

La Comissió de TFG compona i organitza els tribunals de defensa dels treballs. Aquests tribunals estan formats per un President, que ha de ser membre de la Comissió de GETI o de l'equip directiu de l'EPS i dos vocals. Dels dos vocals es sol buscar un expert en la temàtica del treball però també algun professor d'algun àmbit poc relacionat amb el treball per a avaluar la capacitat de l'estudiant d'exposar una temàtica amb la que aquest està poc familiaritzat.

L'exposició del P/TF per part de l'estudiant té una durada màxima de 20 minuts. Aquesta ha d'incloure, com a mínim, els objectius, la metodologia, el contingut i resultats i les conclusions del treball. Després d'aquesta exposició el tribunal realitza les preguntes que creu oportunes.

Finalment, el tribunal, considerant la valoració que ha fet el tutor, la documentació presentada, l'exposició oral i les respostes a les preguntes realitzades atorga una qualificació i la fa constar al full de seguiment. Com s'ha esmentat, per assistir als tribunals i homogeneïtzar les qualificacions entre diferents tribunals es va incloure a la guia de Bones

Pràctiques unes Pautes d'Avaluació que recullen criteris de Contingut, Format i Presentació Oral.

En progrés vers l'excel·lència – Tot i que encara hi ha cert marge de millora, en els aspectes ja esmentats pel que fa a la formació pràctica i la futura implantació d'ABP, es considera que la metodologia i les activitats docents de les assignatures s'alineen satisfactòriament amb els resultats d'aprenentatge. Els sistemes i criteris d'avaluació són variats i molt pertinents per certificar i discriminar els resultats d'aprenentatge. Potser l'aspecte a millorar és l'aplicació més majoritària de metodologies més innovadores.

Pel que fa al TFG es considera que se supervisen i avaluen amb criteris molt pertinents i adequats, tot i que el sistema de gestió dels mateixos presenta marge de millora. Finalment, les pràctiques externes es supervisen i avaluen amb criteris molt pertinents i adequats.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

A continuació es descriuen els sistemes i criteris d'avaluació de les 4 assignatures seleccionades i el TFG:

1) Fonaments de matemàtiques 2 (FM2)

La metodologia d'avaluació prevista per a aquesta assignatura durant el curs 2019-2020 era:

1. **Dues entregues d'exercicis online.** La primera corresponia als temes d'àlgebra de la primera part del curs i la segona als temes de geometria. Cada entrega estava formada per 10 exercicis, que es corregien de manera automàtica com a qüestionaris Moodle. Cada entrega representava el 5% de la nota final del curs
2. **Dues proves parcials.** Una en acabar la primera part del curs (àlgebra) i una altra en acabar la segona part (geometria). Cada prova constava d'exercicis cert/fals, tipus test amb penalització i un exercici escrit, i representava el 10% de la nota final del curs. Aquestes proves es realitzaven sense calculadora i el seu objectiu era l'assoliment dels conceptes bàsics del curs per part de l'alumne.
3. **Dues entregues de problemes a les sessions 3 i 6 d'aula informàtica.** Durant la segona hora d'aquestes dues sessions, l'alumne havia de resoldre exercicis corresponents als continguts de les sessions de pràctiques amb l'ajuda del programari MuPAD de MATLAB. Cada entrega corresponia al 10% de la nota final del curs.
4. **Una prova final** que consistia en resoldre diversos problemes relacionats amb els continguts del curs, Aquesta prova es feia amb calculadora i representava el 50% de la nota final de curs.
5. **Una prova de recuperació**, a realitzar per aquells alumnes amb nota final inferior a 5. El seu pes era del 100% i anul·lava totes les notes anteriors.

A causa de la pandèmia i la implantació de la docència online es va haver de canviar el mètode d'avaluació. Així, finalment es va fer:

1. **Dos qüestionaris online.** El primer va correspondre als temes d'àlgebra i el segona als de geometria. Cada qüestionari va representar el 5% de la nota final.
2. **Una prova online d'aula informàtica.** Aquesta prova es va realitzar en un horari unificat per a tots els grups i va consistir en resoldre tres problemes amb l'ajuda de MuPAD. Cadascun d'aquests exercicis contenia una qüestió de control i correcció automàtica i uns apartats on calia lliurar un document amb la solució. El pes d'aquesta prova en la nota final va ser del 20%.
3. **Una prova final online,** consistent en dos qüestionaris de 8 preguntes cadascun. Aquesta prova va representar el 70% de la nota final del curs.
4. **Una prova de recuperació online,** si la nota final de l'alumne era inferior a 5, que va constar de 10 problemes relacionats amb tots els continguts del curs i que anul·lava a totes les notes anteriors.

Després de cadascuna d'aquestes proves online, es van fer validacions orals particulars amb alumnes escollits de manera aleatòria, concloent-hi que és correcta i novament atribuint l'elevat rendiment acadèmic de les assignatures al caràcter personalitzat de la docència ajudat pel baix nombre d'estudiants.

A l'evidència E3.6.20_GEE_GEQ es mostren exemples d'execució de l'avaluació d'aquesta assignatura del curs 2019-20.

2) Electrotècnia i màquines elèctriques (EME)

Les activitats d'avaluació de l'assignatura són:

- Resolució d'exercicis.
- Pràctiques de laboratori.
- Proves d'avaluació continuada.
- Examen final.

La resolució d'exercicis té un pes del 20 %. S'avaluen continguts sobre transformadors, màquines de corrent continu, màquines d'inducció trifàsiques i màquines síncrones. No hi ha nota mínima i no es poden recuperar.

Les pràctiques de laboratori tenen un pes del 20 %. Es fan en grup però els tests són individuals. No tenen nota mínima i es poden recuperar en un altre grup de la mateixa pràctica. L'assistència a les pràctiques de laboratori és obligatòria per als alumnes nous.

Les proves d'avaluació continuada tenen un pes del 20 %. Es resolen problemes de transformadors i màquines de corrent continu. No tenen nota mínima i no són recuperables.

L'examen final té un pes del 40 %. Hi ha preguntes de teoria de tots els continguts de l'assignatura i problemes de màquines d'inducció trifàsiques, màquines síncrones i esquemes de maniobra d'automatismes.

La nota final es calcula amb els corresponents pesos si la nota de l'examen final és 4 o superior. Si la nota de l'examen final és inferior a 4, la qualificació final de l'assignatura és la mateixa que la nota de l'examen final. Cal obtenir una qualificació final igual o superior a 5 per aprovar l'assignatura.

3) *Tecnologies del medi ambient (TMA)*

Les activitats d'avaluació són:

- Pràctiques d'aula.
- Pràctiques de laboratori.
- Prova final d'avaluació.

Les pràctiques d'aula tenen un pes del 15 %. S'avalua la realització i presentació dels exercicis proposats a classe. Els exercicis de pràctiques d'aula avaluables no són recuperables i s'han de lliurar en el període que indiqui el professor.

Les pràctiques de laboratori tenen un pes del 20 %. S'avalua la participació en l'activitat i l'informe de resultats. Són obligatòries i no recuperables.

La prova final d'avaluació té un pes del 65 %. Es valora la capacitat de l'estudiant d'explicar i aplicar els coneixements adquirits. La prova final d'avaluació es fa durant el període d'exàmens, i recuperable en el període de recuperació sempre i quan l'estudiant s'hagi presentat a la prova d'avaluació final. Cal nota mínima de 4/10 en la prova d'avaluació final per poder fer mitjana amb les altres activitats d'avaluació.

4) *Qualitat del subministrament elèctric i manteniment elèctric (QSEME)*

Les activitats d'avaluació de l'assignatura són:

- Pràctiques d'aula informàtica/laboratori .
- Treball de manteniment.
- Examen de síntesi.

Les pràctiques d'aula informàtica/laboratori tenen un pes del 25 %. Consisteixen en la realització i assoliment de coneixements durant la sessió d'aula. S'entrega un informe en un termini d'una setmana a partir de la realització de la pràctica. Si no s'entrega l'informe dins el termini la qualificació de la pràctica és 0. De l'informe es valora l'ordre, la claredat, l'exactitud en els càlculs i la justificació i argumentació en la resposta a les preguntes plantejades. No són recuperables.

El treball de manteniment té un pes del 25 %. Consisteix en fer un pla de manteniment industrial aplicat principalment a elements elèctrics i d'automatització industrial. El professor fa un seguiment i tutorització durant el període de realització d'aquest treball fent

les corresponents recomanacions. Essent una activitat no solament d'avaluació sinó també d'aprenentatge, es dona importància al seguiment del professor i per tant es valora no només el resultat final sinó també l'evolució del treball al llarg del període de realització i l'interès dels alumnes a atendre els diferents suggeriments i correccions que hagi fet el professor. Es valora la correcta codificació i classificació dels equips. L'adequació del pla de manteniment als equips. La correcta definició de les condicions de manteniment i en general la introducció correcta de les dades del pla de manteniment en la base de dades. No és recuperable.

L'examen de síntesi té un pes del 50 %. S'avalua l'assimilació de coneixements associats a les classes expositives, la correcció en les respostes ajustades a les qüestions plantejades i la justificació i argumentació de les respostes. És recuperable.

La nota de l'examen final ha de ser igual o superior a 5 (sobre 10). Tant la part de qualitat com la part de manteniment valen 5 punts i de cada part s'ha de tenir un mínim de 2 punts. Es guarda nota (s'allibera matèria) de la part de qualitat i de la part de manteniment del 1r examen a partir de 2 punts.

5) Projecte Fi de Grau (PFG)

El Projecte Fi de Grau consisteix en l'elaboració i defensa del Projecte Fi de Grau.

Per poder dipositar i defensar el Projecte Fi de Grau cal l'autorització del tutor i passar favorablement la revisió d'oficina tècnica dins els terminis que s'estableixin. El tutor valorarà de forma qualitativa:

- CAPACITAT DE L'ESTUDIANT (Iniciativa demostrada, Organització del treball, Capacitat de decisió, Actitud constructiva en el treball, Assoliment coneixements de l'estudi demostrats)
- AVALUACIÓ DEL TREBALL (Nivell de dificultat del tema, Assoliment d'objectius, Correcció de la solució adoptada, Necessitat de coneixements complementaris, Recerca d'informació prèvia, Aprofitament dels recursos disponibles)
- DOCUMENTS PRESENTATS (Estructura dels documents, Claredat d'exposició de la solució aportada, Informació completa).

El tribunal estendrà una acta d'avaluació del projecte amb un informe motivat de la qualificació atorgada, per a la qual tindrà en compte la valoració del tutor. El tribunal valorarà:

- CONTINGUT DEL DOCUMENT (Adequació als objectius, Claredat i estructuració, Adequació i correcció de la metodologia emprada, Interpretació dels resultats)
- FORMA DEL DOCUMENT (Presentació del document)
- DEFENSA (Claredat i correcció en l'exposició, Demostració de coneixements).

La qualificació de cadascun d'aquests aspectes serà Baixa, Correcta o Molt Bona.

La còpia o el plagi, així com la utilització o la cooperació en procediments fraudulents per dur a terme aquests treballs, comporta la qualificació de 0 (suspens) en la qualificació final del treball.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

A continuació es descriuen els sistemes i criteris d'avaluació de les 4 assignatures seleccionades i el TFG:

1) Fonaments de física 2 (FF2)

Activitats d'avaluació:

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
Activitats Proposades a l'Aula (APAs)	1) Analitzar situacions en què intervenen fenòmens físics utilitzant els mètodes i les tècniques propis del treball científic. 2) Obtenir i analitzar informació sobre fenòmens explicables mitjançant la física, així com saber argumentar i comunicar sobre aquests processos. 3) Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials. 4) Aplicar les eines matemàtiques útils a la física. 5) Utilitzar amb soltesa la calculadora i l'ordinador per facilitar càlculs. Fer servir intel·ligentment les TIC i interpretar els resultats d'una operació automàtica en el context del problema que s'està resolent.	15
PACs (Proves d'Avaluació Continuada)	1) Analitzar situacions en què intervenen fenòmens físics utilitzant els mètodes i les tècniques propis del treball científic. 2) Obtenir i analitzar informació sobre fenòmens explicables mitjançant la física, així com saber argumentar i comunicar sobre aquests processos. 3) Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials. 4) Aplicar les eines matemàtiques útils a la física. 5) Utilitzar els conceptes de camp elèctric i camp magnètic per tal d'explicar aplicacions d'interès i realitzar	15

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
	<p>càlculs de camps per diferents distribucions.</p> <p>6) Aplicar els models bàsics de l'electromagnetisme per tal d'explicar els funcionaments d'alguns dispositius o aparells electromagnètics, així com d'altres fenòmens d'interès.</p> <p>7) Analitzar de manera qualitativa i quantitativa transferències i transformacions energètiques.</p>	
PRÀCTIQUES (PFP)	<p>1) Analitzar situacions en què intervenen fenòmens físics utilitzant els mètodes i les tècniques propis del treball científic.</p> <p>2) Obtenir i analitzar informació sobre fenòmens explicables mitjançant la física, així com saber argumentar i comunicar sobre aquests processos.</p> <p>3) Utilitzar tant l'instrument bàsic d'un laboratori de física com els sistemes informatitzats d'anàlisi i captació de dades. Interpretar la possible relació entre variables fent servir el coeficient de correlació i la recta de regressió, i aplicar els conceptes bàsics càlculs d'errors i xifres significatives.</p> <p>4) Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials.</p> <p>5) Aplicar les eines matemàtiques útils a la física.</p> <p>6) Utilitzar els conceptes de camp elèctric i camp magnètic per tal d'explicar aplicacions d'interès i realitzar càlculs de camps per diferents distribucions.</p> <p>7) Aplicar els models bàsics de l'electromagnetisme per tal d'explicar els funcionaments d'alguns dispositius o aparells electromagnètics, així com d'altres fenòmens d'interès.</p> <p>8) Analitzar de manera qualitativa i quantitativa transferències i transformacions energètiques.</p> <p>9) Dissenyar i construir circuits senzills de corrent continu i altern; mesurar i calcular els valors de les principals magnituds elèctriques.</p> <p>10) Utilitzar el model del moviment ondulatori per mesurar i calcular els valors de les principals magnituds ondulatòries i oscil·latòries en un medi elàstic.</p> <p>11) Relacionar les magnituds de les ones sonores amb allò</p>	15

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
	<p>que es percep.</p> <p>12) Explicar quantitativament algunes propietats de les ones com: les interferències, ones estacionàries i ones ressonants.</p> <p>13) L'alumne ha de ser capaç d'explicar de forma raonada els continguts dels guions de pràctiques, tot emprant el vocabulari adient, de forma que la resta de companys puguin desenvolupar les pràctiques corresponents.</p> <p>Cada pràctica serà avaluada al final de la sessió. No és una activitat recuperable.</p>	
<p>PROVA FINAL ASSIGNATURA (PFA)</p>	<p>1) Analitzar situacions en què intervenen fenòmens físics utilitzant els mètodes i les tècniques propis del treball científic.</p> <p>2) Obtenir i analitzar informació sobre fenòmens explicables mitjançant la física, així com saber argumentar i comunicar sobre aquests processos.</p> <p>3) Expressar correctament les magnituds físiques tant escalars com vectorials.</p> <p>4) Aplicar les eines matemàtiques útils a la física.</p> <p>5) Utilitzar els conceptes de camp elèctric i camp magnètic per tal d'explicar aplicacions d'interès i realitzar càlculs de camps per diferents distribucions.</p> <p>6) Aplicar els models bàsics de l'electromagnetisme per tal d'explicar els funcionaments d'alguns dispositius o aparells electromagnètics, així com d'altres fenòmens d'interès.</p> <p>7) Analitzar de manera qualitativa i quantitativa transferències i transformacions energètiques.</p> <p>8) Dissenyar i construir circuits senzills de corrent continu i altern; mesurar i calcular els valors de les principals magnituds elèctriques.</p> <p>9) Utilitzar el model del moviment ondulatori per mesurar i calcular els valors de les principals magnituds ondulatories i oscil·latories en un medi elàstic.</p> <p>10) Relacionar les magnituds de les ones sonores amb allò que es percep.</p> <p>11) Explicar quantitativament algunes propietats de les</p>	<p>55</p>

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
	<p>ones com: les interferències, ones estacionàries i ones ressonants.</p> <p>12) Analitzar diferents fenòmens i sistemes de l'òptica geomètrica, descriure'ls mitjançant gràfics i equacions, analitzar els resultats i considerar les implicacions d'aquests resultats.</p> <p>13) Utilitzar el model de raig de llum i el model d'ones per tal d'analitzar la interacció de la llum amb la matèria.</p>	

Qualificació

- 1) Les Proves d'Avaluació Continuada (PAC) valen un total de 15 % de l'avaluació continuada. Són proves no recuperables.
- 2) Activitats de seguiment i consolidació Proposades a l'Aula (APA), valen un total de 15% de l'avaluació continuada. No fer el 80% d'aquestes activitats suposa la pèrdua de tota la part d'avaluació continuada i haver d'anar directament a la prova de suficiència o recuperació.
- 3) L'assistència a les pràctiques és obligatòria. L'alumne que no assisteixi a les pràctiques no serà avaluat de l'assignatura, i per tant constarà com a No Presentat.
- 4) L'avaluació continuada de pràctiques correspon a un 15% de la nota final (10% examen + 5% entregable).
- 5) La prova final de l'assignatura (PFA) correspon a un 55% de la nota total. Estarà formada per continguts conceptuals (menor o iguals a un 30%) i procedimentals (majors o iguals a un 70%) treballats tant als vídeos, les sessions d'aula com de laboratori. És necessari aprovar la teoria per poder fer mitja amb la part procedimental (problemes).
- 6) Per a poder fer mitjana amb els resultats de les activitats d'avaluació continuada (APAs, PACs i Pràctiques) és necessari i imprescindible tenir una nota de la Prova Final de l'Assignatura igual o superior a 4. Recordeu també que s'han d'haver realitzat el 80 % de les activitats de seguiment i consolidació proposades a l'Aula i tenir l'assistència a totes les pràctiques de laboratori.

Opcions d'avaluació:

Els estudiants poden escollir entre les dues opcions següents:

- 1) Avaluar-se mitjançant l'avaluació continuada (realitzar les APAs i les PACs). En aquest cas necessiten un 4 de nota mínima a la prova final per fer mitjana amb l'avaluació continuada.
- 2) No realitzar l'avaluació continuada i fer només la prova final. Aquesta prova inclourà teoria, problemes i pràctiques de laboratori. En aquest cas necessiten un 5 de nota mínima de la prova d'avaluació final ja que no es fa mitjana amb la avaluació continuada. Cal tenir

present que pels alumnes repetidors que optin per aquesta opció d'avaluació no es guarden les notes de cursos anteriors.

Recordeu que en qualsevol de les opcions triades cal aprovar la part de teoria de la prova final.

Els alumnes s'hauran d'apuntar en el Moodle durant els primers 15 dies del curs en quina de les opcions volen ser avaluats i a partir del 17 de febrer la tria no pot ser modificada. En cas de no rebre cap notificació s'entendrà que realitzen l'opció d'avaluació que inclou l'avaluació continuada.

Examen de suficiència o recuperació:

Si l'alumne suspèn l'assignatura té oportunitat de recuperar-la mitjançant un examen de suficiència o recuperació sempre i quan superi la mitjana de 3 (normativa EPS).

L'examen constarà d'una part de teoria, problemes i pràctiques. En aquest examen no hi ha cap mena de restricció en la part de teoria.

Les activitats d'avaluació continuada realitzades durant el curs quedaran anul·lades i NO FARAN MITJANA amb l'examen de suficiència.

En aquest examen caldrà obtenir una puntuació mínima de 5 per aprovar. En el supòsit d'obtenir una nota superior a 5, la nota final de l'assignatura sempre serà un 5.

Criteris específics de la nota «No Presentat»:


Constarà com a NO PRESENTAT de l'assignatura dins de l'expedient acadèmic de l'alumne si:

- 1) Falta a alguna pràctica de laboratori (l'assistència i realització de TOTES les pràctiques és imprescindible per a tenir nota de l'assignatura).
- 2) No realitza les proves avaluables que es realitzin a partir del dia 1 d'abril.
- 3) No assisteix a la Prova Final de l'assignatura .

2) Teoria de circuits (TC)

Activitats d'avaluació:

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
Problemes d'aula	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitat de la solució presentada. • Qualitat de la correcció. 	10
Pràctiques	<ul style="list-style-type: none"> • L'estudi previ i el desenvolupament pràctic s'avaluarà en funció dels resultats de mesures i càlculs així com de preguntes relacionades que 	25

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
	farà el professor durant el desenvolupament de la pràctica. <ul style="list-style-type: none"> En començar/acabar la pràctica pot haver una prova avaluable dins la puntuació assignada, que consistirà en preguntes relacionades amb la realització de la pràctica i l'estudi previ 	
Prova d'Avaluació Continuada	<ul style="list-style-type: none"> Respostes ajustades a les qüestions plantejades. Justificació i argumentació de les respostes. Correcta presentació, així com la claredat en l'exposició de les deduccions, hipòtesis i resultats que impliquen la resolució dels problemes i qüestions. 	25
Prova d'Avaluació Global	<ul style="list-style-type: none"> Respostes ajustades a les qüestions plantejades. Justificació i argumentació de les respostes. Correcta presentació, així com la claredat en l'exposició de les deduccions, hipòtesis i resultats que impliquen la resolució dels problemes i qüestions. 	40

Qualificació

Avaluació dels Problemes:

La nota corresponent a problemes serà de 10, sempre i quan es faci el 80% dels problemes i activitats demanades.

En cas de no assolir el 80%, la nota corresponent serà de 0.

Els problemes no es recuperen.

Avaluació de les Pràctiques:

Són obligatòries i es realitzen els dies que tenen assignats (no es pot canviar de dia).

L'estudi previ s'haurà de fer abans de la pràctica.

El professor avaluarà individualment als alumnes durant les sessions pràctiques d'acord amb els criteris especificats a l'apartat d'Activitats d'Avaluació.

Com diu a l'apartat de criteris d'avaluació de les pràctiques, en començar la pràctica pot haver una prova avaluable, que consistirà en preguntes relacionades amb la realització de la mateixa.

A més, per a les pràctiques de laboratori és necessari:

Preparar les parts que s'han de muntar.

Portar els elements necessaris: sondes, components, tornavís, protoboard, cables per connectar amb les fonts, etc.

Les pràctiques no es recuperen.

Avaluació de la Prova d'Avaluació Continuada (PAC):

La PAC és obligatòria

La data i hora de la PAC serà avisada al començament del curs i a través del Moodle.

Aquesta prova avaluarà conceptes teòrics, problemes i qüestions pràctiques.

La PAC no es recupera.

Avaluació de la Prova d'Avaluació Global (PAG):

La PAG és obligatòria

La data i hora de la prova d'avaluació final és la data corresponent a Examen final que s'especifica en el calendari acadèmic.

Aquesta prova avaluarà conceptes teòrics, problemes i qüestions pràctiques.

La PAG no es recupera.

Avaluació de l'Assignatura:

L'avaluació de l'assignatura es farà a partir dels criteris següents:

NP: Nota Pràctiques: Es calcula com la mitjana de les notes individuals de les pràctiques realitzades.

NPRO: Nota Problemes: 10 en el cas de realitzar el 80% de les activitats demanades i 0 en cas contrari.

NPAC: Nota Prova d'Avaluació Continuada

NPAG: Nota Prova d'Avaluació Global

NF: NOTA FINAL ASSIGNATURA: El valor numèric d'aquesta nota es calcularà a partir de l'expressió següent:

$$NF = 0.25 * NPAC + 0.4 * NPAG + 0.25 * NP + 0.1 * NPRO$$

Important: L'intercanvi d'informació durant la realització d'una prova individual representarà automàticament un suspès per les persones implicades. Si durant la realització d'una prova s'utilitzen apunts, formularis, calculadores o dispositius amb capacitat d'emmagatzematge sense permís explícit del professor, l'estudiant quedarà automàticament suspès.

Criteris específics de la nota «No Presentat»:

La no assistència a una de les proves d'avaluació (PAC i PAG) (assistència obligatòria) implicarà un **No Presentat** (NP) en la qualificació final de l'assignatura sense possibilitat de recuperació, excepte en els casos en què es pugui aplicar el Reglament sobre les sol·licituds de canvi de data d'activitats d'avaluació als estudis de grau de l'EPS. També la no assistència a cap de les proves d'avaluació que es realitzin després del 15 de novembre tindrà una qualificació de NP.

Recordar que amb la normativa de graus la qualificació de "No Presentat" també esgota convocatòria.


3) Tecnologies del medi ambient (TMA)

La informació corresponent a aquesta assignatura és coincident amb la de l'apartat del GEE (pàgina 241).

4) Electrònica digital i dispositius programables (EDDP)

Activitats d'avaluació:

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
Avaluació continuada projecta (NO RECUPERABLE)	Integració coneixement mitjançant problemes complexes, Caldrà escollir i desenvolupar teòrica i a la pràctica un problema de major dificultat. Col·lecció de problemes especial. Cada grup agafarà un problema diferent. Es farà una exposició final en públic (Power-Point) de 20 minuts	25
Resolució exercicis, classes de problemes avaluació continuada (RECUPERABLE)	Aprenentatge basat amb exercicis senzills: Exercicis tema 0 Exercicis de repàs (codis binaris, canvi base) Exercicis tema 1: Les Tecnologies digitals Exercicis tema 2: Principis de Disseny en Lògica Digital Exercicis tema 3: Lògica Combinacional Disseny amb Dispositius MSI i LSI Exercicis tema 4: Disseny de Funcions Lògiques	25

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
	Combinacionals Aritmètiques Exercicis tema 5 (tema 7 teoria): Dissenys i Aplicacions de la Lògica Seqüencial Exercicis tema 6 (tema 8 teoria): Dispositius lògics programables Exercicis tema 7 (tema 9 teoria): El llenguatge de programació ABEL Exercicis tema 8 (tema 11 i 12 teoria): Fonaments de la Estructura dels Computadors, la Màquina Senzilla i microcontroladors.	
Avaluació continuada continguts assignatura (RECUPERABLE)	Avaluació continuada continguts assignatura, capacitat estudiants per assimilar els continguts	25
Classes laboratori (NO RECUPERABLE)	Integració dels coneixements en entorns pràctics	25

Qualificació

Filosofia en la part de problemes:

Aplicar el pla de Bolonya als nous estudis de grau, potencia'n els següents aspectes:

- Avaluació continuada.
- Potenciar el treball en equip.
- Potenciar el aprenentatge individual fora de les aules
- Aprenentatge basat en projectes.
- Exposicions orals dels projectes/problemes.

Específicament el 100% del la valoració de cada estudiant serà continuada i estarà fonamentada en els següents aspectes:

1. Cada estudiant formarà part d'un grup, màxim 2 o 3 estudiants, que haurà de resoldre els problemes proposats dins de cada tema durant les diferents classes de problemes. Els diferents alumnes sortiran a la pissarra de manera individual per tal de presentar els problemes resolts dins del grup. L'avaluació de aquesta tasca serà individual i representarà el 50% de l'avaluació de problemes per a cada alumne. Cada alumne sortirà a la pissarra entre dues i tres vegades. Es una activitat RECUPERABLE dins la pròpia avaluació CONTINUADA.

Les classes magistrals veuen reduït el nombre de crèdits per tan els estudiants tindran de verificar la metodologia exposada a classe mitjançant el anàlisi dels diferents exercicis

resolts dins el material docent entregat amb els apunts de teoria. L'objectiu es poder validar l'aprenentatge individual i col·lectiu a classe de problemes mitjançant la resolució dels diferents problemes proposats.

2. Els coneixements adquirits també seran avaluats 3 vegades durant el curs, aquesta valoració continuada suposarà el 50% de la nota de problemes.

3. A principi de curs es proposarà un problema/projecta que serà resolt per cada grup i presentat a classe de problemes mitjançant els medis audiovisuals adients durant uns 20 minuts. Aquesta valoració serà d'un 25% de la nota final i es valorarà la solució presentada a nivell de grup i a nivell individual.

4. Les pràctiques desenvolupades representaran un 25% de la nota final.

5. Per poder superar la assignatura els alumnes han de superar amb nota major o igual a cinc la part de problemes en cada una de les seves parts (proves parcials (3) i problemes setmanals).

Criteris específics de la nota «No Presentat»:

Avaluació:

Nota final mes gran o igual que 5

25% pràctiques laboratoris

25% problema projecta

25% teoria i problemes (avaluació continuada)

25% resolució de problemes a la pissarra

Cal aprovar totes les parts.

5) Treball Final de Grau (TFG)

Activitats d'avaluació:

Descripció de l'activitat	Avaluació de l'activitat	%
Defensa del projecte	S'avaluarà segons la documentació presentada i segons la defensa realitzada.	100

Qualificació

S'avaluarà l'alumne segons el projecte presentat i la defensa realitzada.

Criteris específics de la nota «No Presentat»:

Si l'alumne no presenta els documents dins els terminis estipulats es considerarà un No Presentat

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

El sistema d'avaluació de les diferents assignatures del GEM és públic i es pot consultar en cada fitxa de l'assignatura. Totes les assignatures del grau es fonamenten en un sistema d'avaluació continuada, tot i que cada assignatura disposa del seu propi sistema d'avaluació, a criteri del professor responsable, que està detallat a la fitxa de l'assignatura. Aquesta fitxa s'omple i es tanca abans del període de matriculació dels estudiants i serveix de contracte regulador de l'assignatura.

Cal comentar que en les assignatures de 2n semestre del curs 2019-20 es va afegir una pestanya addicional a la fitxa de l'assignatura que modificava els criteris d'avaluació, per tal de tenir en compte la no presencialitat. De l'anterior CAE d'acreditació es va rebre una observació relacionada amb l'elevat percentatge d'estudiants aprovats a assignatures de cursos superiors, principalment en assignatures optatives. De l'anàlisi de la taxa de rendiment d'aquestes assignatures s'ha arribat a la conclusió que el nombre d'estudiants de les assignatures optatives és més limitat. Per altra banda, una part important de la qualificació consisteix en activitats d'avaluació continuada com l'entrega d'exercicis o treballs. Aquest fet fomenta un major aprofitament de la docència en aquestes assignatures.

A continuació es descriuen els sistemes i criteris d'avaluació de les 4 assignatures seleccionades i del TFG:

1) Teoria de Màquines (TM)

A GEM l'assignatura Teoria de Màquines pertany al mòdul M10 – Fonaments de mecànica i resistència de materials, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el primer semestre del segon curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori.

Les activitats d'avaluació de l'assignatura TM pel curs 2019-20 van ser les següents:

- a) Avaluació continuada de les pràctiques (EC), 20% de la nota final, activitats no recuperables: durant el curs es proposen 5 pràctiques de laboratori les quals són obligatòries i en algunes d'elles cal entregar un informe a través del Moodle. Les pràctiques es complementen amb exercicis col·laboratius, en els quals el professor proposa un conjunt d'exercicis que els alumnes han de solucionar en grup, posteriorment el professor penja la solució i els mateixos alumnes s'avaluen.
- b) Proves d'avaluació parcial 1 (PP1) i 2 (PP2), cada prova parcial val un 10% de la nota final, activitats no recuperables: s'avaluen els continguts de l'assignatura impartits fins al moment de la prova per mitjà de la resolució d'un o varis problemes plantejats

pel professor. Per a l'avaluació dels problemes es té en compte el seu plantejament com l'obtenció dels resultats. L'estudiant només pot entrar a la sala d'examen el material d'escriptori, una calculadora i els formularis i taules subministrats pel professor de l'assignatura a principi de curs.

- c) Examen final (EF), 60% de la nota final, activitat recuperable: avaluació de tots els continguts de l'assignatura per mitjà de la resolució de varis problemes plantejats pel professor. L'avaluació de cada problema inclou tant el plantejament com l'obtenció de la solució. Igualment com en les proves d'avaluació parcial, l'estudiant només pot entrar a la sala d'examen el material d'escriptori, una calculadora i els formularis i taules subministrats pel professor de l'assignatura a principi de curs. L'examen final (EF) és recuperable segons les condicions del reglament d'avaluació de la EPS, si la nota final és igual o superior a 3.

Pel que fa l'examen final (EF) i a les proves parcials 1 i 2 (PP1 i PP2) el professor va valorar positivament la correcta presentació dels resultats, així com la claredat en l'exposició de les deduccions, hipòtesis i resultats que implicaven la resolució dels problemes. El plantejament del problema, usant tant les lleis físiques adequades com les tècniques explicades a classe és clau per a la posterior resolució, per tant, es valora el correcte plantejament sempre que estigui exposat de forma clara. Els errors de càlcul, sempre que el problema estigui correctament plantejat i la resta de deduccions necessàries per a la resolució del problema siguin correctes, únicament resten una petita part de la nota total de l'exercici.

La nota final de l'assignatura (NF) es calcula de la següent manera:

- Si la nota de l'examen final (EF) és major o igual que 4, la nota final de l'assignatura (NF) és:

$$NF = 0.6 * EF + 0.1 * PP1 + 0.1 * PP2 + 0.2 * EC$$

Si alguna de les valoracions de PP1, PP2 o EC redueix el valor de la nota final el seu percentatge associat es traspasarà a EF.

- Si la nota de l'examen final (EF) és menor o igual que 4 la nota final de l'assignatura (NF) es calcularà segons l'equació anterior però mai serà superior a 4.

El curs 2019-20 hi havia un total de 50 alumnes matriculats, dels quals 1 va anul·lar la convocatòria, no hi ha cap no presentat (NP). Dels estudiants qualificats, 3 alumnes varen obtenir matrícula d'honor (MH), 7 un notable (N), 21 un aprovat i 18 varen suspendre l'assignatura. Com a evidències s'adjunten exemples d'activitats realitzades pels alumnes amb qualificacions d'Excel·lent (MH), notable, aprovat i suspès (evidència E3.6.29).

2) Elasticitat i Resistència de Materials (ERM)

A GEM l'assignatura Elasticitat i Resistència de Materials pertany al mòdul M16 – Estructures i resistència de materials, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el

segon semestre del segon curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori.

Les activitats d'avaluació de l'assignatura TM pel curs 2019-20 van ser les següents:

- a) Examen final d'avaluació de coneixements (EF), 60% de la nota final, activitat recuperable: avaluació de tots els continguts de l'assignatura per mitjà de la resolució de varis problemes plantejats pel professor. L'avaluació de cada problema inclou tant el plantejament com l'obtenció de la solució. L'estudiant només pot entrar a la sala d'examen el material d'escriptori, una calculadora no programable i el formulari que es penja a la pàgina web de l'assignatura a principi de curs. L'examen final (EF) és recuperable segons les condicions del reglament d'avaluació de la EPS, si la nota final de l'assignatura (NF) és igual o superior a 3.
- b) Examen parcial (PAC), 20% de la nota final, activitat no recuperable: s'avaluen els continguts de l'assignatura impartits fins al moment de la prova per mitjà de la resolució de varis problemes plantejats pel professor. Per a l'avaluació dels problemes es té amb compte el seu plantejament com l'obtenció dels resultats. L'estudiant només pot entrar a la sala d'examen el material d'escriptori, una calculadora no programable i el formulari de l'assignatura.
- c) Pràctiques de laboratori (LAB), 20% de la nota final, activitat no recuperable: durant el curs els estudiants han de fer 6 pràctiques de laboratori les quals són d'obligatòria assistència. A cada pràctica, la classe es separa en subgrups de pràctiques de 3 o 4 estudiants. Per subgrup, els estudiants han de presentar un informe previ de la pràctica, durant la sessió els estudiants realitzen la pràctica experimental i al final de la pràctica entreguen un informe de resultats, 1 per subgrup. Addicionalment, la setmana anterior a la pràctica es proposa un exercici individual relacionat amb el temari de l'assignatura i les pràctiques que l'estudiant ha d'entregar el dia de la pràctica abans de començar la sessió. L'avaluació d'aquest exercici es fa de forma individual. El pes de cada part és 30% treball previ (avaluació en grup), 30% exercici (avaluació individual) i 40% informe de la pràctica (avaluació en grup). Els estudiants disposen dels guions de la pràctica on s'hi inclou tota la informació per a dur a terme l'activitat, de manera que durant la sessió de pràctiques s'intenta que treballin de manera autònoma i que combinin l'aprenentatge col·laboratiu amb l'individual.

La nota final de l'assignatura (NF) es calcula de la següent manera:

- Si la nota de l'examen final (EF) és major o igual que 4,5, la nota final de l'assignatura (NF) és:

$$NF = \max\{0.6*EF+0.2*PAC+0.2*LAB;EF\}$$

- Si la nota de l'examen final (EF) és menor que 4,5, la nota final de l'assignatura és la nota de l'examen final.

Degut a la COVID-19 algunes de les activitats d'avaluació varen canviar. Aquests canvis varen quedar recollits en una pestanya que es va afegir a la fitxa de l'assignatura anomenada "Modificació disseny". La prova d'avaluació continuada (PAC) planificada pel 23/3/2020 es va cancel·lar degut al poc temps de reacció entre la realització de la prova i la suspensió de l'activitat presencial (16/3/2020). Es va considerar que no era factible crear un procediment online per evitar la còpia entre els estudiants. Pel que fa a l'examen final de coneixements (i a la recuperació), es va definir un procediment per a la creació d'exàmens individualitzats de resposta oberta per a cada estudiant mitjançant el programari LaTeX i Python. El procediment permetia que els estudiants pengessin l'examen escanejat abans d'acabar l'examen i que rebessin la solució individualitzada un cop acabat l'examen, per tal que poguessin dur a terme l'autocorrecció de l'activitat. Davant la impossibilitat de realitzar les pràctiques presencialment es va anular la realització de la pràctica i de l'informe i es varen mantenir el treball previ, que va passar a ser individual, i l'exercici individual. L'entrega d'aquestes activitats així com la seva correcció es va realitzar de forma telemàtica al Moodle de l'assignatura. El percentatge de les activitats de les pràctiques es va modificar passant a valer el treball previ un 50% i un 50% l'exercici individual.

Com a conseqüència de la desaparició de la PAC, es varen modificar els criteris d'avaluació, de manera que la nota final de l'assignatura es calculava de la següent manera:

- Si la nota de l'examen final (EF) és major o igual que 4, la nota final de l'assignatura (NF) és:

$$NF = \max\{0.7*EF+0.3*LAB;EF\}$$

- Si la nota de l'examen final (EF) és menor que 4, la nota final de l'assignatura és la nota de l'examen final.

Finalment, des de l'Escola es planteja una alternativa per aquells alumnes que no puguin fer el seguiment telemàtic de forma correcta, poden demanar que se'ls realitzi una avaluació alternativa de l'assignatura. Per ERM, l'avaluació alternativa consisteix en un únic examen final que val el 100% de la nota. L'escola informará als alumnes el procediment que cal seguir i les dates en les quals es pot fer el tràmit.

El curs 2019-20 hi havia un total de 44 alumnes matriculats, dels quals 1 va anul·lar la convocatòria, hi va haver 2 no presentat (NP). Dels estudiants qualificats, 1 alumne va obtenir matrícula d'honor (MH), 6 un notable (N), 21 un aprovat i 13 varen suspendre l'assignatura. Com a evidències s'adjunten exemples d'activitats realitzades pels alumnes amb qualificacions d'Excel·lent (MH), notable, aprovat i suspès (E3.6.30).

3) Processos de fabricació 1 (PF1)

A GEM l'assignatura de Processos de Fabricació 1 pertany al mòdul M18 – Processos de fabricació, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el primer semestre del tercer

curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori.

Les activitats d'avaluació de l'assignatura TM pel curs 2019-20 van ser les següents:

- a) Activitats d'avaluació continuada, resolució d'exercicis (RE), 10% de la nota final, activitat no recuperable: aquesta activitat consisteix en resoldre diverses tipologies d'exercicis utilitzant diferents formes d'aprenentatge dins l'aula. Hi ha una part de l'activitat que es realitza presencialment a l'aula i una altra part d'autoaprenentatge sense professor/a i fora de l'aula. El lliurament del 80% de les tasques programades, permet obtenir la totalitat de la nota (el 10% de la nota final). És una activitat d'assistència obligatòria per part dels estudiants.
- b) Activitats d'avaluació continuada, pràctiques (NP), 10% de la nota final, activitat no recuperable: aquesta activitat consisteix en la realització de 6 pràctiques al laboratori. Aquesta nota es calcularà en base a dos conceptes que es sumen directament: la nota actitudinal en el taller laboratori, avaluada per mitjà d'una rúbrica que es farà pública a l'inici de curs, i l'informe de la pràctica lliurada pels estudiants al acabar la sessió. Les pràctiques es realitzen en subgrups de 3-4 estudiants. Els estudiants disposen d'un guió de les pràctiques i treballen de forma autònoma amb la supervisió del professor/ la professora de l'assignatura.
- c) Prova global de l'assignatura 1 (PG1), 40% de la nota final, activitat recuperable: avaluació de la primera part dels continguts de l'assignatura que consta de dues parts: i) preguntes de teoria sense cap tipus de documentació, 50% i; ii) resolució de problemes amb formulari proporcionat pel professor/a de l'assignatura, 50%. Es requereix una nota mínima de 3,5 de cada una de les dues parts per a poder fer mitjana amb l'altra part. En cas de no aconseguir una nota mínima de 5, els continguts que s'avaluen a la PG1 s'hauran de recuperar dins del període i calendari establerts per l'Escola Politècnica Superior. Per a la recuperació es seguiran els mateixos criteris de qualificació. És obligatori obtenir un 4,5 o més per poder fer la mitjana ponderada amb la resta d'activitats del curs.
- d) Prova global de l'assignatura 2 (PG2), 40% de la nota final, activitat recuperable: segueix el mateix procediment que la PG1, però en aquest cas els conceptes avaluats són els de la segona part del curs.

La nota final de l'assignatura (NF) es calcula de la següent manera:

$$\text{Nota final NF} = 0.1 * \text{RE} + 0.1 * \text{NP} + 0.4 * \text{PG1} + 0.4 * \text{PG2}$$

El curs 2019-20 hi havia un total de 44 alumnes matriculats, dels quals 1 va anul·lar la convocatòria, hi va haver 2 no presentat (NP). Dels estudiants qualificats, 1 alumne va obtenir matrícula d'honor (MH), 6 un notable (N), 21 un aprovat i 13 varen suspendre l'assignatura. Com a evidències s'adjunten exemples d'activitats realitzades pels alumnes amb qualificacions de notable, aprovat i suspès (E3.6.31).

4) Construcció i instal·lacions industrials (CiII)

A GEM l'assignatura de Construcció i instal·lacions industrials pertany al mòdul M16 – Estructures i resistència de materials, és una assignatura obligatòria i s'imparteix durant el segon semestre del tercer curs. Consta de 6 crèdits ECTS, repartits en 3 de teoria, 1,5 de pràctiques d'aula i 1,5 de pràctiques de laboratori.

Les activitats d'avaluació de l'assignatura TM pel curs 2019-20 van ser les següents:

- a) Pràctiques de laboratori (LAB), 25% de la nota final, activitat no recuperable: durant el curs els estudiants han de fer 5 pràctiques de laboratori que s'avaluen mitjançant l'entrega d'un informe.
- b) Examen parcial (PAC), 15% de la nota final, activitat no recuperable: s'avaluen els continguts de l'assignatura impartits fins al moment de la prova per mitjà de la resolució de 15 a 20 preguntes curtes.
- c) Examen final d'avaluació de coneixements (EF), 60% de la nota final, activitat recuperable: avaluació de tots els continguts de l'assignatura per mitjà de la resolució de 3 a 6 problemes plantejats pels professors on s'hi inclouran preguntes teòriques. L'examen final (EF) és recuperable segons les condicions del reglament d'avaluació de la EPS, si la nota final de l'assignatura (NF) és igual o superior a 3.

La nota final de l'assignatura (NF) es calcula de la següent manera:

- Si la nota de l'examen final (EF) és major o igual que 4, la nota final de l'assignatura (NF) és:

$$NF = 0.6*EF + 0.15*PAC + 0.25*LAB$$

- Si la nota de l'examen final (EF) és menor que 4, la nota final de l'assignatura és la nota de l'examen final.

Degut a la COVID-19 algunes de les activitats d'avaluació varen canviar. Aquests canvis varen quedar recollits en una pestanya que es va afegir a la fitxa de l'assignatura anomenada "Modificació disseny". La prova d'avaluació continuada (PAC) es va cancel·lar degut al poc temps de reacció entre la realització de la prova i la suspensió de l'activitat presencial. Es va considerar que no era factible crear un procediment online per evitar la còpia entre els estudiants. Pel que fa a l'examen final de coneixements (i a la recuperació), es va realitzar un examen online mitjançant el Google Meet, es va modificar el pes de l'examen final a un 45%. Davant la impossibilitat de realitzar les pràctiques presencialment es varen substituir part de les pràctiques per exercicis pràctics (EP) a resoldre que varen consistir en un total de 8 entregues amb un pes total sobre la nota final d'un 45%. L'entrega d'aquestes activitats així com la seva correcció es va realitzar de forma telemàtica al Moodle de l'assignatura. El pes de cada una de les entregues respecte la nota final es detalla a continuació:

- Entrega 1 (E1): 2.25%

- Entrega 2 (E2): 9%
- Entrega 3 (E3): 13.5%
- Entrega 4 (E4): 4.5%
- Entrega 5 (E5): 4.5%
- Entrega 6 (E6): 4.5%
- Entrega 7 (E7): 2.25%
- Entrega 8 (E8): 4.5%

La realització dels exercicis, juntament amb les pràctiques ja realitzades fins al moment va permetre substituir les pràctiques restants (LAB) i l'examen parcial (PAC).

Com a conseqüència d'aquests canvis, es varen modificar els criteris d'avaluació de manera que la nota final de l'assignatura es calculava de la següent manera:

- Si la nota de l'examen final (EF) és major o igual que 4, la nota final de l'assignatura (NF) és:

$$NF = 0.55 * EF + (E1..E8)$$

- Si la nota de l'examen final (EF) és menor que 4, la nota final de l'assignatura és la nota de l'examen final.

Finalment, des de l'Escola es planteja una alternativa per aquells alumnes que no puguin fer el seguiment telemàtic de forma correcta, poden demanar que se'ls realitzi una avaluació alternativa de l'assignatura. Per CiII, es planteja flexibilitzar les dates d'entrega dels treballs/exercicis previstos. L'escola informará als alumnes el procediment que cal seguir i les dates en les quals es pot fer el tràmit.

El curs 2019-20 hi havia un total de 44 alumnes matriculats. Dels estudiants qualificats, 2 alumnes va obtenir matrícula d'honor (MH), 10 un excel·lent (E), 21 un notable (N) i 2 un aprovat. Hi va haver 4 estudiants no es varen presentar (NP) i 5 pertanyen a la categoria altres (estudiants que varen anul·lar convocatòria). Com a evidències s'adjunten exemples d'activitats realitzades pels alumnes amb qualificacions d'excel·lent (MH), notable, aprovat i suspès (E3.6.32).

5) Treball Final de Grau (TFG)

A GEM el Treball Final de Grau pertany al mòdul M22 – Projecte Final de Grau, és una assignatura obligatòria i està pensat per a ser realitzat durant el segon semestre del quart curs. Té una càrrega docent de 15 crèdits ECTS i sintetitza i integra els aprenentatges assolits en l'estudi. Consisteix en la realització d'un treball individual, guiat o tutoritzat per un professor del grau, en el que s'ha de desenvolupar un tema relacionat amb els continguts de l'estudi. S'ha de redactar una memòria i defensar-lo oralment davant d'un tribunal.

Durant el curs hi ha 3 dates per a la defensa del TFG que estan estipulades als mesos de Febrer, Juny i Setembre.

L'avaluació del TFG es fa davant d'un tribunal format per 3 professors de l'estudi (un president, un vocal i un secretari) i no pot estar format pel tutor o tutors del projecte. El tribunal el tria la comissió de projectes un cop l'estudiant ha fet el dipòsit del TFG. La comissió agrupa els treballs per temàtiques en grups de 3 a 5 TFG i assigna els professors seguint els següents criteris:

- President/a, generalment un membre de la comissió de projectes per tal de fer valoracions tant en l'aspecte tècnic com formal del document.
- Vocal, un expert en la temàtica, generalment un professor de la mateixa àrea de coneixement que el tutor del projecte o de l'àrea de coneixement relacionada amb la temàtica del TFG.
- Secretari/a, pot ser un altre expert o un professor de GEM d'una altra àrea. Es pretén que aquest membre del tribunal pugui plantejar qüestions més generalistes relacionades amb la temàtica del projecte.
- Suplent o suplents: per a cada tribunal s'assigna un membre suplent que és preferiblement un expert en la temàtica.

Els membres del tribunal disposen de la documentació del TFG al següent enllaç:

<http://eps.udg.edu/entrega-tf/>

Pel que fa als tribunals confidencials poden revisar les còpies en paper que es troben a Secretaria de TFG.

La defensa del TFG es realitza en la data definida des de l'EPS i a l'hora convinguda per a la comissió. Prèviament s'informa a l'estudiant de dia, hora i tribunal. La defensa és un acte públic.

El dia de la defensa el president del tribunal explica a la resta de membres i als estudiants el funcionament de la sessió i a continuació comencen les defenses de cada TFG. En la defensa, els estudiants disposen de 20 minuts per a fer una presentació del seu treball davant els membres del tribunal que en resumeixi els punts més importants. Després de cada presentació hi ha un torn de preguntes (sense límit de temps) per part de cada membre del tribunal seguint el següent ordre: Secretari/a, Vocal, President/a. Un cop acabades totes les presentacions i els torns de preguntes es convida als assistents a abandonar la sala per a la deliberació, per part dels tres membres del tribunal. Un cop acabada la deliberació es fa el tancament de l'acte que consisteix en l'entrega de notes, l'entrega de les còpies físiques del treball que els estudiants prèviament havien dipositat, i l'entrega d'una enquesta per tal que, com a estudiants d'últim curs, avaluïn el grau i les seves assignatures i exposin els seus plans de futur. Els resultats d'aquesta enquesta s'analitzen i el coordinador els presenta anualment al primer consell d'estudis de GEM. S'adjunta l'enquesta com a l'evidència E3.3.5.

La valoració dels membres del tribunal es fa en base als següents aspectes:

- Contingut del document: si el treball s'adequa als objectius, si és clar i està ben estructurat, l'adequació i correcció de la metodologia emprada i la correcta interpretació de resultats.
- Forma del document: estructura del document, claredat d'exposició de la solució aportada i qualitat de la informació.
- Avaluació de la defensa: claredat i correcció en l'exposició i demostració de coneixements.

Es fa una valoració de cada un dels aspectes anteriors que pot ser: baixa, correcte, molt bona. També es tenen molt en compte les valoracions que hagi fet el tutor de l'estudiant en el mateix full de projecte.

Finalment, en funció d'aquesta valoració (que es pot deixar indicada al full de projecte) es dona la nota al candidat o candidata i els tres membres del tribunal signen l'acta de la defensa al full de projecte per tal de deixar-ne constància.

La COVID-19 va afectar directament a les defenses dels tribunals de Juny i Setembre. Des de l'EPS es va modificar el procediment de dipòsit de TFG i les defenses es varen fer de forma telemàtica a través de la plataforma Google Meet. Pel que fa al dipòsit, els estudiants varen enviar la documentació online a secretaria de TFG. Els estudiants amb projectes confidencials varen enviar l'enllaç d'una carpeta compartida del TFG al coordinador d'estudis que la va fer arribar al president del tribunal.

Per tal d'homogeneïtzar el procediment de la defensa per a tots els tribunals de GEM, el coordinador del grau va redactar una escaleta de l'acte per als estudiants i una altra per als membres del tribunal que s'adjunta com a la següent evidència E3.6.33, en la qual s'explicava els passos a seguir per a dur a terme l'acte de forma telemàtica i per tal de donar la nota als estudiants examinats.

El sistema d'avaluació no es va modificar.

Des de la EPS es va obrir una convocatòria extraordinària al mes de Desembre, per a aquells estudiants que estiguessin fent el TFG en una empresa o que el seu TFG fos experimental i que per culpa del tancament de les instal·lacions de l'escola durant els mesos de Març a Juny no varen poder dur a terme la seva activitat. Els estudiants tenien de termini fins al mes de Juliol per a poder decidir si s'acollien a convocatòria extraordinària.

El curs 2019-20 hi havia un total de 44 alumnes matriculats. Dels estudiants qualificats, 2 alumnes varen obtenir matrícula d'honor (MH), 10 un excel·lent (E), 22 un notable (N) i 2 un aprovat. No hi va haver cap suspès. Hi va haver 6 no presentats (NP) i la resta (2 estudiants) varen anul·lar convocatòria o matrícula. Com a evidències s'adjunten exemples d'activitats realitzades pels alumnes amb qualificacions d'excel·lent (MH), notable i aprovat (E3.6.33).

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

De l'anterior CAE d'acreditació vam rebre una observació relacionada amb l'elevat percentatge d'estudiants aprovats a assignatures de cursos superiors i conseqüentment es va obrir un objectiu de millora (OBJ0001289) per tractar el tema. Aquest objectiu va anar acompanyat de la corresponent acció de millora (ACC0001341) fonamentada en la cerca de justificació per aquesta situació. Així es va arribar a la conclusió que a causa de la baixa matriculació a primer curs el nombre d'estudiants que es matriculen a cursos superiors és fins i tot més limitat, fent grups de teoria en el rang de 10-15 estudiants com a màxim. Aquest fet fomenta un major aprofitament de la docència en aquestes assignatures considerant-se que fins i tot el que seria remarcable i objecte d'estudi seria el cas contrari, en el qual hi hagués un elevat percentatge de suspensos. Fins i tot s'ha revisat la metodologia d'avaluació d'aquestes assignatures. El sistema d'avaluació de cadascuna de les assignatures del Grau en Enginyeria Química està inclòs en la seva fitxa.

El sistema d'avaluació de cada assignatura del grau en Enginyeria Química està inclòs a la fitxa pública de cada assignatura i no es pot modificar una vegada tancat el seu disseny abans del procés de matriculació, representant una mesura contractual estudiant-professor.

Tot seguit es descriuen el sistemes d'avaluació i els criteris aplicats a cada assignatura de les 4 seleccionades, així com el TFG.

1) Fonaments de matemàtiques 2 (FM2)

La informació corresponent a aquesta assignatura és coincident amb la de l'apartat del GEE (pàgina 239).

2) Organització i gestió d'empreses (OGE)

Les activitats d'avaluació de l'assignatura d'OGE pel curs 2019-20:

- a) **Examen** (prova escrita 40% de la nota final). Activitat recuperable imprescindible per tal de poder formar la nota final de l'assignatura (NFA). L'examen valora els coneixements adquirits durant el transcurs de l'assignatura. S'exigeix arribar a una nota mínima de 4/10 per a poder superar l'assignatura. Una nota inferior a 4 (sobre 10) no es tindrà en compte en el càlcul de la qualificació final. Requisits per poder recuperar l'examen final: haver fet l'examen i tenir un 3 de nota mitja de l'assignatura. La recuperació serà durant el període de recuperació establert en el calendari acadèmic.
- b) **Proves d'avaluació continuada (PAC)**: Les PAC no són recuperables. Es van realitzar quatre PAC dos presencials en horari de classe i dos de virtuals. Per les 4 PAC es van utilitzar exercicis de correcció automàtica. No realitzar una PAC es qualifica amb una nota de 0 punts, d'aquella PAC. La nota de les PAC és la mitjana ponderada dels diferents exercicis d'AC proposats. El curs 2019/20 es va assignar un punt extra a sumar a la

mitjana de les PAC a l'alumnat que havia resolt tots els exercicis d'estudi proposats abans de les PAC.

- c) **Pràctiques d'aula informàtica (PAI)**: Les pràctiques d'aula informàtica no són recuperables.

Tots els exercicis d'aula informàtica proposats i que no es presentin en els terminis establerts es qualifiquen amb una nota de 0 punts i no es poden recuperar.

Càlcul de la nota final de l'assignatura (NFA):

$$\text{NFA} = \text{Nota Examen (40\%)} + \text{Nota PAC (35\%)} + \text{Nota PAI (25\%)}$$

A l'evidència E3.6.34_GEQ es mostren exemples d'execució de l'avaluació d'aquesta assignatura del curs 2019-20.

3) Experimentació en química II (EQ2)

Les activitats d'avaluació de l'assignatura pel curs 2019-20 van ser:

- a) **Prova final** (40% de la nota). Examen final pràctic amb presentació de resultats per escrit. Activitat presencial recuperable que valora la demostració de coneixements sobre les tècniques analítiques i la capacitat de desenvolupar un procediment analític per analitzar una mostra problema amb un equip analític. S'exigeix arribar a una nota mínima de 5/10 per poder superar l'assignatura.
- b) **Preparació dels mètodes, solucions, reactius i presa de mostres** (15% de la nota). Es valora la cerca d'informació sobre els mètode d'anàlisi i la preparació del procediment pràctic (càlculs, dilucions, presa de mostra, etc.) abans d'iniciar l'experiència. A l'inici de cada sessió, mitjançant unes preguntes prèvies, el professor pot valorar el nivell de preparació de l'experiència a realitzar (etapes, anotació de reactius, càlculs previs, presa de mostra, etc.). Durant les sessions, el professor supervisa també el correcte seguiment de la metodologia analítica (preparació de solucions, reactius, dilucions, etc.) així com l'ús dels equips instrumentals. Els alumnes han d'utilitzar una llibreta de laboratori que ha de contenir tota la informació de les operacions analítiques que realitzen. Aquesta avaluació es realitza seguint la rúbrica d'avaluació LAB.
- c) **Informe dels resultats** (15%). Cada estudiant ha d'elaborar un informe individual que ha de contenir els diferents apartats descrits en un model d'informe disponible a la plataforma Moodle de l'assignatura des del primer dia. Aquest informe s'avalua tenint en compte que segueixi l'estructura demanada, així com la correcció en els càlculs i els resultats de l'anàlisi. Aquests informes els poden utilitzar com a material de consulta en la prova final.
- d) **Experiència integrada en el laboratori** (15%). En les últimes sessions del curs es proposa als alumnes un treball en grup en que s'han de realitzar experiments i combinar diferents tècniques analítiques per a fer el seu seguiment. Un cop

plantejada l'experiència, els alumnes han de ser autònoms per a planificar els experiments i fer les anàlisi químiques per assolir els objectius plantejats. S'avalua la capacitat dels alumnes per realitzar els experiments correctament i utilitzar les diferents tècniques disponibles de manera autònoma. Aquesta avaluació es realitza seguint la rúbrica d'avaluació LAB.

Informe de resultats de l'experiència integrada (15%). Els alumnes han d'elaborar un informe final en format article científic amb les corresponents seccions: introducció, metodologia, resultats, discussió i conclusions. Aquest informe s'avalua tenint en compte que segueixi l'estructura demanada, així com la correcció en la metodologia utilitzada i els resultats.

Tots els lliuraments dels informes es fan a través d'una tasca habilitada a la plataforma Moodle. La tasca s'ha de lliurar en el termini d'una setmana i és revisada pel professor.

A l'evidència E3.6.35_GEQ es mostren exemples d'execució de l'avaluació d'aquesta assignatura del curs 2019-20.

4) Projectes

Les activitats d'avaluació de l'assignatura de Projectes pel curs 2019-20:

- a) Pràctiques (30% de la nota final) amb software informàtic:
 - Pràctica de formatació amb MSWORD i gestió de Bibliografia amb Mendeley. Es dona un treball només amb text i gràfics però sense format i es demana que es treballi el format i la bibliografia per a què quedi com la mostra en pdf. Individual i recuperable.
 - Pràctiques amb el programari MS Project de planificació i gestió de projectes. Es fa en grups de 2 per iniciar el treball cooperatiu que tot projecte demana.
- b) Examen tipus test de la teoria exposada (30% de la nota final). 20 preguntes amb 4 respostes, resten 0,25 les mal contestades. Individual i recuperable.
- c) Treball en grup de 2-3 persones (40% de la nota final) amb alguna excepció que se'm demana fer-ho individual per temes laborals. Es planteja un treball on cal aglutinar tot el que s'ha ensenyat i practicat a l'assignatura. Està format per diversos apartats obligatoris que tenen el pes següent:

APARTATS OBLIGATORIS	Pes de la nota
Definició i càlculs generals	1/7
Diagrames de fluxe, de blocs, PID	1/7
Planificació amb MS Project	1/7

Layout, cad planta	1/7
HAZOP/AMFE	1/7
VAN/TIR	1/7
Conclusions	1/7
Format	Multiplicador de la nota global: de 0.8 a 1 0.8 si el format és dolent i 1 si és correcte.

El curs 2019-20 hi va a ver 9 alumnes, dels quals 2 van anar a recuperar nota i finalment 1 va suspendre l'assignatura.

A l'evidència E3.6.36_GEQ es mostren exemples d'execució de l'avaluació d'aquesta assignatura del curs 2019-20.

5) Treball final de grau (TFG)

Les convocatòries ordinàries de presentació del TFG són al febrer, juny i al setembre. En aquest curs acadèmic, a conseqüència de la pandèmia provocada pel COVID-19 s'ha convocat una convocatòria extraordinària al mes de desembre de 2020 amb la finalitat de permetre la defensa de TFG's que hagin patit un retard provocat pel tancament dels edificis durant el període de confinament (març-juny 2020).

La realització, dipòsit i presentació del TFG ve fixada per la normativa especial de TFG i pel calendari de defensa que es publica any rere any. La presentació i defensa del TFG davant del tribunal és pública i consisteix en dues fases: (1) la presentació davant un tribunal format per tres membres del professorat amb docència al grau, en la que l'estudiant realitza l'exposició d'un resum del contingut del TFG en un temps d'entre 15 i 20 minuts; i (2) la defensa, en la qual l'estudiant respon les preguntes que els membres del tribunal creuen pertinents sobre el contingut i la realització del TFG, durant uns 10 minuts aproximadament.

El sistema d'avaluació i qualificació del TFG consisteix en la valoració que fa el tribunal sobre 3 aspectes del treball: (1) contingut del document (adequació als objectius, claredat i estructuració, adequació i correcció de la metodologia emprada i interpretació dels resultats); (2) forma del document (presentació del document, qualitat i correcció de la memòria del TFG); i (3) avaluació de la defensa (claredat i correcció en l'exposició, demostració del domini de coneixements sobre el TFG i la seva temàtica i respostes a les preguntes del tribunal). Per la valoració del TFG, el full de TFG disposa d'una rúbrica per tal que el tribunal pugui avaluar els 3 camps exposats anteriorment, tenint en compte també

l'informe final de valoració del TFG del director/tutor, en base a: (1) la capacitat de l'estudiant, on es valora la iniciativa, la capacitat de trobar solucions als problemes, d'avaluar les propostes i actuacions pròpies, d'organitzar el treball i d'aplicació dels coneixements i les competències adquirits durant la carrera, (2) l'avaluació del treball realitzat, i (3) la qualitat i correcció dels documents presentats. Addicionalment el grau en Enginyeria Química té una tercera via d'avaluació, aquella anomenada "oficina tècnica" en la qual el professor, en aquest cas de l'assignatura Projectes, valora l'estructura, organització, ofimàtica així com l'adequació del document final a un projecte a l'àmbit de l'enginyeria.

El curs 2019-20, dels 15 estudiants matriculats a l'assignatura TFG, 12 van defensar el treball, dels quals, 1 van rebre qualificació d'Aprovat, 9 de Notable i 2 d'Excel·lent.

S'adjunten també com evidències 1 TFG amb qualificació d'Aprovat, 1 Notable (8) i un excel·lent (9) (evidència E3.6.37_GEQ).


Es considera que les metodologies d'avaluació són molt adequades i permeten determinar les aptituds dels estudiants en el desenvolupament dels continguts de cadascuna d'elles. Dit d'una altra manera, permeten determinar el grau d'assoliment de les competències del grau. Addicionalment, cal destacar que durant el curs 2019-20 el professorat de segon quadrimestre ha hagut de modificar les metodologies d'avaluació de les assignatures per tal d'adaptar-les a la realitat sanitària derivada de la pandèmia.

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJo001268 - Reduir taxa d'abandonament de primer curs	En curs	55%
Shan realitzat reunions amb professors d'assignatures amb molt baix rendiment, però encara manca fer un anàlisi exhaustiu de les dades i fer una acció específica pels estudis de GEQ.		
ACC0001304 - Reunions de seguiment amb el professorat de primer	Tancada	100%
ACC0001305 - Recollida i anàlisi de les dades	En curs	25%
ACC0001564 - Tutorització d'estudiants de nou accés al Grau en Enginyeria Química	En curs	40%

OBJo002127 - Reduir l'abandonament del GEINF	En curs	23%
Valoració: S'estan iniciant les accions per reduir l'abandonament		
ACC0002684 - Revisar els sistemes d'avaluació de les assignatures de 1Q de 1r amb un % de suspesos més elevat	En curs	0%
ACC0002685 - Reorganitzar el temari de les assignatures de 1Q fent-lo més aplicable a la informàtica des d'un inici	En curs	70%
ACC0002791 - Reduir el nombre d'estudiants per grup petit a les pràctiques de primer	En curs	0%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Objectius tancats en el període:

OBJ0001262 - Incrementar la satisfacció amb la formació pràctica	Assoliment satisfactori	100%
---	-------------------------	------

Valoració: Shan realitzat diverses accions per a incrementar la satisfacció amb les pràctiques que l'estudiantat realitza en els laboratoris de l'Escola, reforçant les mesures de seguretat

ACC0001293 - Analitzar els factors claus relacionats amb la formació pràctica	Tancada	100%
--	---------	------

OBJ0001291 - Establir indicadors que permetin l'anàlisi necessària per al seguiment adequat del títol	Assoliment satisfactori	100%
--	-------------------------	------

Valoració: Sha definit un criteri i sha usat en l'Informe de Seguiment del curs 18 -19. També sha informat a la Comissió de Qualitat del centre.

ACC0001343 - Estudiar de com shan de tractar les dades dels indicadors de qualitat de la doble titulació i com han d'incidir en els anàlisi de qualitat del grau	Tancada	100%
---	---------	------

ACC0001344 - Implementar a nivell operatiu la solució adoptada	Tancada	100%
---	---------	------

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA


Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GEA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	76%	75%	78%	79%
Taxa d'eficiència	89%	88%	92%	90%
Taxa de graduació en t	22%	18%	28%	22%
Taxa de graduació en t+1	42%	44%	39%	38%
Taxa d'abandonament	11%	14%	10%	15%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GEA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	18%	25%	22%	29%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	78%	84%	91%	87%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	70%	69%	74%	78%
Taxa de rendiment del primer curs	54%	62%	69%	71%

Taula 6.5. Resultats (GEA)

Curs 2019-20	Resultats					
	Matriculats	Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
QUI	41	0%	10%	51%	27%	12%
HID	31	0%	6%	39%	52%	3%
BT2	24	13% (4%MH)	58%	21%	0%	8%
OB2	8	0%	50%	50%	0%	0%
TFG	30	27% (4%MH)	17%	3%	0%	53%

Els resultats globals de la titulació (Taula 6.3) així com els del primer curs (Taula 6.4) es poden considerar molt bons. Els valors dels indicadors de taxa de rendiment global i la taxa de rendiment del primer curs han millorat respecte els cursos anteriors. La dada més negativa és la d'abandonament del primer curs, que no mostra una tendència clara i any rere any pateix oscil·lacions, essent la del darrer any la més elevada de la sèrie (29%).

Pel que fa als resultats de les assignatures seleccionades (Taula 6.5), la dada que crida més l'atenció és l'elevat nivell de suspesos (52%) de l'assignatura d'Hidràulica i electrotècnica (HID). Per una banda és cert que és una assignatura amb un nivell de suspesos considerable, tot i que els resultats varien considerablement d'un curs a un altre: l'evolució de la ràtio d'alumnes aprovats sobre matriculats, ha estat de 59% (cursos 2015-16 i 2016-17), 46% (curs 2017-18), 66% (curs 2018-19) fins l'actual 45% (curs 2019-20). Cal deixar clar que habitualment, els seus professors reben bones avaluacions en les enquestes dels estudiants. Sí que és cert que és una assignatura exigent que requereix d'un treball continuat dels estudiants, que quan es porta a terme sol conduir a la seva superació. En opinió dels seus professors, la intensitat en el desenvolupament de l'assignatura, 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.

Pel conjunt de motius exposats, es considera que el subestàndard 6.3 s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GEINF)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	66%	72%	72%	79%
Taxa d'eficiència	89%	86%	87%	87%
Taxa de graduació en t	20%	14%	17%	10%
Taxa de graduació en t+1	35%	32%	23%	30%
Taxa d'abandonament	19%	20%	16%	18%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GEINF)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	35%	35%	30%	31%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	72%	79%	81%	90%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	58%	69%	72%	78%
Taxa de rendiment del primer curs	42%	58%	60%	72%

Taula 6.5. Resultats (GEINF)

Curs 2019-20	Resultats					
	Matriculats	Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
ETC1	94	5%	37%	37%	15%	5%
Comp	84	14%	44%	30%	6%	5%
PdSO	60	8%	48%	37%	5%	0%
IA	72	13%	39%	38%	8%	0%
PFG	53	45%	28%	2%	0%	13%

En relació a la Taula 6.3, la taxa de rendiment ha incrementat des del curs 2016-17 en un 13% situant-se gairebé al 80%. La taxa d'eficiència està per sobre del 85%. Per tractar-se d'una enginyeria aquests números són molt bons. Contràriament, la taxa de graduació en t i en t+1 és baixa, entre les dues no arriben voregen el 50%. De fet la durada mitjana dels estudis dels darrers 3 cursos ha estat de 5,24, 5,03 i 5,16 anys, sempre per sobre de 5. Aquest fet s'explica per dos motius: i) forces estudiants reben ofertes de feines relacionades amb informàtica ja a 1r o 2n, molts comencen a treballar i compaginen molt aviat feina i estudis. Això fa que dediquin més anys a treure's el grau. ii) els graduats del curs 2019-20 van entrar el curs 2016-17 o anterior, les taxes de rendiment de 1r d'aquests cursos van ser molt més baixes que les que tenim actualment, eren del 47%, 53% i 42%. Per tant la taxa de rendiment dels estudiants que el curs 2019-20 i anteriors s'havien de graduar-se ha de ser baixa. De cares als propers cursos s'espera un increment en les taxes de graduació en t i t+1 ja que la influència de la nota d'entrada dels estudiants ha de començar a quedar reflectida en aquestes taxes.

La taxa d'abandonament de 1r (veure Taula 6.4) pràcticament equival a la taxa d'abandonament del grau i estaria bé poder-la disminuir. El nombre de presentats ha anat incrementant fins arribar al 90%. La mateixa tendència s'ha vist en les taxes d'èxit i de rendiment que estan al 78 i 72%. D'això se'n dedueix que l'abandonament probablement és degut a la desconeixença de què és la informàtica o de què és un grau. Tal i com s'ha vist a la taula presentada a l'estàndard 1 molts dels que abandonen provenen de CFGS que esperen treure's el grau sense massa dificultat i poden-lo compaginar amb la feina. Quan veuen la dedicació que els comporta consideren que no els val la pena seguir-lo. També és cert que alguns dels millors alumnes provenen de CFGS per tant cal informar-los bé des d'un bon inici per tal de que sàpiguen on es posen.

Pel que fa als resultats de les assignatures escollides (veure Taula 6.5), ETC1 és l'assignatura de 1r amb millors resultats amb només un 15% de suspesos. PdSO és la continuació de SO que té uns rendiments més baixos (6%MH, 13%E, 38%N, 17%A, 11%S, 7%NP, 8%Altres).

Els matriculats a PdSO tenen SO aprovada i per tant han d'adquirir nous coneixements però a sobre d'una base que està consolidada. Per això pocs suspenen. IA, és una assignatura de la branca de programació, que és la branca en què s'exigeix més capacitat de resoldre problemes i de planejar solucions, per això és la que té un % de suspesos més elevat. Aquests percentatges s'ajusten als de les assignatures del grau (evidència E3.6.03 _GEINF).

Pel que fa al PFG, el fet que el tutor hagi de donar el consentiment per tal de que l'alumne el dipositi, fa que els PFGs dipositats tinguin els requeriments mínims per ser aprovats. Els que suspendrien passen habitualment a la categoria de No presentats.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GETI)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	78%	75%	74%	77%
Taxa d'eficiència	80%	83%	85%	84%
Taxa de graduació en t	22%	18%	18%	43%
Taxa de graduació en t+1	52%	36%	36%	38%
Taxa d'abandonament	12%	8%	11%	10%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats


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

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GETI+ADE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	86%	84%	90%	90%
Taxa d'eficiència	0%	98%	98%	94%
Taxa de graduació en t	0%	0%	0%	58%
Taxa de graduació en t+1	--	--	--	--
Taxa d'abandonament	7%	14%	2%	10%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GETI)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	28%	20%	11%	20%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	94%	89%	80%	84%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	73%	62%	68%	69%
Taxa de rendiment del primer curs	68%	57%	56%	59%

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GETI+ADE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	7%	19%	7%	17%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	92%	94%	97%	95%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	84%	69%	93%	95%
Taxa de rendiment del primer curs	77%	64%	91%	90%

Taula 6.5. Resultats (GETI)

Curs 2019- 20	Resultats							
	Matricu- lats	MH	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspès	No presen- tats	Altres
FF2	90	0%	0%	18%	47%	12%	19%	4%
IiC	50	0%	2%	18%	76%	2%	0%	2%
TF	36	0%	0%	36%	53%	11%	0%	0%
GP	39	5%	13%	28%	28%	21%	5%	0%
TFG	39	5%	38%	44%	3%	0%	5%	5%

Taula 6.5. Resultats (GETI+ADE)

Curs 2019- 20	Resultats							
	Matricu- lats	MH	Excel·lent	Notable	Aprovat	Suspès	No presen- tats	Altres
FF2	21	0%	5%	19%	62%	5%	5%	5%
IiC	12	0%	0%	25%	58%	17%	0%	0%
TF	15	0%	0%	47%	40%	13%	0%	0%
GP	11	0%	0%	64%	36%	0%	0%	0%
TFG	11	0%	27%	36%	18%	0%	9%	9%

Els resultats globals del GETI i GETI+ADE es poden considerar molt bons, tenint en compte la naturalesa i tipologia dels estudis. Aquest rendiment és similar o lleugerament superior a la mitjana dels estudis de GETI a les universitats catalanes, del 73,5% segons l'AQU⁴. Bona part d'aquest bon rendiment és explicable gràcies al programa d'avaluació continuada que es va implantar de manera generalitzada a l'EPS amb l'arribada dels estudis de grau regulats per l'EEE. S'observa un rendiment significativament millor dels estudiants de GETI+ADE, fet fàcilment atribuïble a que són estudiants que accedeixen amb una nota de tall molt superior als de GETI on, tot hi haver-hi molt bons estudiants hi ha molta més dispersió.

La gran majoria dels estudiants acaben el grau en 4 o 5 anys (t o t+1), tot i que el nombre que ho aconsegueix oscil·la entre el 54% dels cursos 2017-18 i 2018-19 al 81% del 2019-20. Considerant també que l'abandonament es situa entre el 8 i el 12%, es pot concloure que l'estudi té bona salut i molt bona producció de titulats.

Pel que fa als valors de primer curs també poden considerar-se molt bons tenint en compte la naturalesa de les assignatures (generalment de fonaments científics o matemàtics) i que es tracta de l'any d'adaptació dels estudiants al món universitari. Tot i això cal destacar que el rendiment dels estudiants de GETI a primer està lleugerament per sota de la mitjana del rendiment a primer curs del GETI considerant totes les universitats catalanes (66,2%), reflectida a l'esmentat informe de l'AQU. El rendiment a primer curs dels estudiants de GETI+ADE, per les raons ja esmentades, és superior a aquesta mateixa mitjana, de manera que si considerem el conjunt dels estudiants matriculats a primer (tant de Grau com de Doble titulació) el rendiment és similar al de la resta d'universitats que imparteixen el GETI. Potser l'únic indicador que es desvia notablement de la mitjana a les universitats catalanes és l'abandonament a primer, que es situa en el cas del GETI entre el 11 i el 28%, quan la

⁴ Informe d'avaluació transversal ENGINYERIES DE L'ÀMBIT INDUSTRIAL I LA LOGÍSTICA. AQU Juliol 2018.

mitjana és del 12,3%. En el cas del GETI+ADE els valors oscil·len entre el 7 i el 19%. Caldria conèixer les causes d'aquest abandonament.

Per acabar l'anàlisi dels resultats globals de la titulació cal destacar el premi concedit, amb resolució data 15 d'Octubre de 2020, a un estudiant de GETI a l'EPS de la UdG en primera posició dels *Premios Nacionales de Fin de Carrera de Educación Universitaria destinados a quienes hayan concluido los estudios en el curso académico 2015-2016*. La resolució del premi es pot consultar [aquí](#).

Pel que fa als resultats de les assignatures seleccionades, hi ha una diferència important entre elles, relacionada amb el curs que s'imparteixen. Així, FF2, de primer curs presenta un 35% d'estudiants que no superen l'assignatura, amb un considerable nombre de no presentats (19%). La resta d'assignatures presenten percentatges d'estudiants que no superen el curs que van del 4 al 26%, valors molt representatius de cursos superiors. Tot i això, sorprèn el relativament elevat nombre de suspesos (21%) a l'assignatura de 4t curs, GP. Si s'observen les dades d'altres cursos es troba que els suspesos oscil·len entre el 3% del 2016-17 i 2018-19 al 10% del 2015-16 i per tant es conclou que el relatiu poc èxit en el curs analitzat va ser atípic, per raons que no es coneixen. S'observa, finalment, que les qualificacions rebudes augmenten gradualment en les assignatures de cursos més elevats, donada la major maduresa dels estudiants i el caràcter, més aplicat, de les assignatures en cursos superiors.

Els resultats dels estudiants de GETI+ADE són en general superiors als de GETI i presenten molta més homogeneïtat entre cursos, ja que es tracta en general d'estudiants amb eficiència molt elevada, com mostra la taula 6.3.

En progrés vers l'excel·lència –Com s'ha exposat anteriorment, els resultats globals del GETI i GETI+ADE es poden considerar molt bons, tenint en compte la naturalesa i tipologia dels estudis. Aquest rendiment és similar o lleugerament superior a la mitjana dels estudis de GETI a les universitats catalanes. Aquest bon rendiment és explicable gràcies al programa d'avaluació continuada que es va implantar de manera generalitzada a l'EPS amb l'arribada dels estudis de grau regulats per l'EEE. La gran majoria dels estudiants acaben el grau en 4 o 5 anys (t o $t+1$). Considerant també que l'abandonament es situa entre el 8 i el 12%, es pot concloure que l'estudi té bona salut i molt bona producció de titulats.

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GEE)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	74 %	67 %	58 %	71%
Taxa d'eficiència	86 %	82 %	75 %	88 %
Taxa de graduació en t	29 %	27 %	6 %	14 %
Taxa de graduació en t+1	29 %	38 %	46 %	12 %
Taxa d'abandonament	10 %	18 %	16 %	19 %

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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


Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	75 %	72 %	74 %	84 %
Taxa d'eficiència	-	99 %	96 %	93 %
Taxa de graduació en t	-	-	36 %	27 %
Taxa de graduació en t+1	-	-	-	43 %
Taxa d'abandonament	13 %	25 %	14 %	30 %

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GEE)


	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	15 %	53 %	29 %	31 %
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	97 %	73 %	81 %	84 %
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	52 %	24 %	32 %	65 %
Taxa de rendiment del primer curs	49 %	27 %	28 %	58 %

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	18 %	8 %	17 %	50 %
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	94 %	86 %	93 %	89 %
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	66 %	65 %	65 %	82 %
Taxa de rendiment del primer curs	63 %	57 %	61 %	75 %

Taula 6.5. Resultats (GEE)

Curs 2019-20	Matriculats	Resultats					
		Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats	Altres
FM2	293 (GEE 21)	0 %	19 %	48 %	10 %	19 %	5 %
EME	33 (GEE 5)	20 %	20 %	60 %	0 %	0 %	0 %
TMA	79 (GEE 5)	0 %	20 %	40 %	20 %	20 %	0 %
QSEME	18 (GEE 13)	8 %	46 %	38 %	0 %	0 %	8 %
PFG	21 (GEE 13)	8 %	31 %	46 %	0 %	8 %	8 %

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.5. Resultats (DT GEE-GEEIA)

Curs 2019-20	Matriculats	Resultats					
		Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats	Altres
FM2	293 (DT 20)	10 %	35 %	25 %	10 %	15 %	5 %
EME	33 (DT 8)	13 %	0 %	75 %	0 %	0 %	13 %
TMA	79 (DT 2)	50 %	0 %	50 %	0 %	0 %	0 %
QSEME	18 (DT 5)	20 %	60 %	0 %	20 %	0 %	0 %
PFG	21 (DT 8)	50 %	0 %	0 %	0 %	17 %	33 %

En general, els valors de les diverses taxes són millors en el cas dels estudiants que fan la doble titulació. L'excepció és la taxa d'abandonament, que sol ser més alta entre els estudiants de la doble titulació. L'abandonament de la doble titulació en molts casos consisteix en deixar de fer els dos graus simultàniament per fer-ne només un dels dos.

En quant a l'abandonament a 1r curs del GEE, destaca el del curs 2017-18, superior al 50 %. Com s'ha vist en taules anteriors, aquest curs va ser el que va marcar el mínim en quant a estudiants d'entrada i, a més, va ser el curs en què les notes d'accés eren més baixes. També hi ha un abandonament del 50 % en la DT el curs 2019-20. Aquest abandonament no es pot relacionar, però, amb baixes taxes d'èxit i de rendiment perquè justament és al contrari: els valors són els més elevats de la sèrie que s'està analitzant. En general, els estudiants de la doble titulació presenten taxes d'èxit i de rendiment més elevades que els que només fan GEE. Això és consistent amb el fet que solen arribar a la universitat amb millors expedients.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	72%	68%	69%	85%
Taxa d'eficiència	84%	81%	81%	89%
Taxa de graduació en t	7%	10%	6%	3%
Taxa de graduació en t+1	19%	26%	13%	9%
Taxa d'abandonament	13%	16%	14%	13%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (DT GEE-GEEIA)


	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	75 %	72 %	74 %	84 %
Taxa d'eficiència	-	99 %	96 %	93 %
Taxa de graduació en t	-	-	36 %	27 %
Taxa de graduació en t+1	-	-	-	43 %
Taxa d'abandonament	13 %	25 %	14 %	30 %

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	16%	25%	6%	29%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	96%	88%	89%	91%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	58%	39%	51%	91%
Taxa de rendiment del primer curs	57%	38%	44%	75%

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (DT GEE-GEEIA)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	18 %	8 %	17 %	50 %
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	94 %	86 %	93 %	89 %
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	66 %	65 %	65 %	82 %
Taxa de rendiment del primer curs	63 %	57 %	61 %	75 %

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

Taula 6.5. Resultats (GEEIA)

Curs 2019-20	Resultats					
	Matriculats	Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
FF2	326 (GEEIA 58)	0%	31%	36%	10%	19%
TMA	79 (GEEIA 33)	0%	39%	58%	3%	0%
TDC	66 (GEEIA 31)	0%	10%	52%	26%	6%
ED	25 (GEEAI 22)	0%	50%	41%	9%	0%
TFG	39 (GEEIA 34)	15%	38%	24%	0%	9%

Taula 6.5. Resultats (DT GEE-GEEIA)

Curs 2019-20	Resultats					
	Matriculats	Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
FF2	326 (25 DT)	0%	44%	36%	0%	8%
TMA	79 (2 DT)	0%	0%	50%	0%	0%
TDC	66 (9 DT)	0%	0%	78%	22%	0%
ED	25 (3 DT)	0%	33%	33%	0%	0%
TFG	39 (5 DT)	20%	20%	0%	0%	20%

En general, els valors de les diverses taxes són millors en el cas dels estudiants que fan la doble titulació. L'excepció és la taxa d'abandonament, que sol ser més alta entre els estudiants de la doble titulació. L'abandonament de la doble titulació en molts casos consisteix en deixar de fer els dos graus simultàniament per fer-ne només un dels dos.

De la taula 6.4 referent exclusivament als estudiants de primer curs de GEEIA podem destacar que la taxa d'abandonament és relativament alta comparada (50%) amb altres cursos, d'altra banda contrasta amb el rendiment obtingut a primer curs (75%) superior a lo habitual.

Per altra part a la taula 6.5 on es veu el rendiment de les assignatures avaluades es pot comprovar que no hi ha massa diferència en el rendiment entre alumnes que fa exclusivament GEEIA i el que fan la doble titulació. Els rendiments en totes les assignatures

avaluades entren dins els valors esperats. Teoria de Circuits és una assignatura que tradicionalment és difícil pels alumnes per la qual cosa el seu rendiment és bastant inferior.

En general, els estudiants de la doble titulació presenten taxes d'èxit i de rendiment més elevades que els que només fan GEELA. Això és consistent amb el fet que solen arribar a la universitat amb millors expedients.

Es considera que l'estàndard s'assoleix.

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GEM)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	72%	71%	74%	73%
Taxa d'eficiència	81%	82%	84%	82%
Taxa de graduació en t	15%	12%	27%	23%
Taxa de graduació en t+1	18%	34%	35%	38%
Taxa d'abandonament	17%	13%	10%	14%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GEM)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	25%	25%	16%	26%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	93%	89%	90%	83%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	55%	46%	50%	64%
Taxa de rendiment del primer curs	52%	42%	46%	53%

Taula 6.5. Resultats (GEM)

Curs 2019-20	Resultats					
	Matriculats	Excel·lents i Matricula d'Honor	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
TM	50	3	7	21	18	0
ERM	44	1	6	21	13	2
PF1	35	0	7	22	6	0
CiII	38	0	4	34	0	0
TFG	44	12	22	2	0	6

TM: 1 alumne va anular convocatòria

ERM: 1 alumne va anular convocatòria

TFG: 2 alumnes van anular convocatòria

Les taxes de rendiment, d'eficiència i d'abandonament no han tingut cap variació important durant el període analitzat. Les taxes de graduació en t i en t+1 han augmentat significativament. Sumant els dos valors, el nombre de graduats que acaba en t més el nombre de graduats que acaba en t+1 ha passat d'un 33% el curs 2016-17 a un 61% el curs 2019-20.

Pel que fa els estudiants de nova entrada no hi ha variacions pel que fa a la taxa d'abandonament i la taxa de rendiment. Si que s'observen petits canvis en l'últim curs analitzat (2019-20) respecte els tres anteriors. Concretament, hi ha una disminució de 7 punts del nombre d'estudiants presentats en primera convocatòria, i un augment de 14 punts en la taxa d'èxit en primera convocatòria. Es creu que aquesta variació es deguda al canvi en les metodologies docents per passar a la docència i avaluació no presencials durant el segon semestre del curs 2019-20 degut a la COVID-19. De les reunions informals de seguiment que es varen realitzar entre professorat i coordinador, els professors i les professores varen fer notar que a les classes online tenien menys assistència per part de l'alumnat.

Per tant, és probable que aquesta disminució de l'assistència a les classes hagi provocat un increment de l'abandonament de les assignatures de 2n semestre. No obstant, la reducció de la taxa de presentats ha quedat compensada per l'augment de la taxa d'èxit, obtenint valors taxa de rendiment a primer curs de 2019-20 similars als dels cursos anteriors.

S'adjunten també els resultats de les avaluacions per a les diferents assignatures del grau (evidència E3.6.03_GEM).

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

Taula 6.3. Resultats globals de la titulació (GEQ)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa de rendiment	68%	74%	67%	68%
Taxa d'eficiència	85%	82%	87%	88%
Taxa de graduació en t	19%	6%	18%	12%
Taxa de graduació en t+1	29%	28%	10%	30%
Taxa d'abandonament	26%	17%	16%	12%

Taxa de rendiment: Crèdits aprovats / crèdits matriculats

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

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

Taula 6.4. Resultats globals del primer curs (GEQ)

	Curs 2016-17	Curs 2017-18	Curs 2018-19	Curs 2019-20
Taxa d'abandonament del primer curs	61%	45%	38%	13%
Taxa de presentats en primera convocatòria de nou accés	90%	93%	82%	86%
Taxa d'èxit en primera convocatòria de nou accés	45%	54%	51%	53%
Taxa de rendiment del primer curs	42%	52%	44%	49%

Taula 6.5. Resultats (GEQ)

Curs 2019-20	Resultats					
	Matriculats	Excel·lents	Notable	Aprovat	Suspès	No presentats
FM2	47	9%	15%	34%	13%	9%
OGE	12	17%	50%	33%	0%	0%
EQII	10	20%	30%	40%	0%	0%
PRO	9	0%	78%	0%	22%	0%
TFG	15	13%	60%	6,6%	0%	20%


Els resultats acadèmics globals es consideren molt positius amb taxes de rendiment acadèmic properes al 70% i d'eficiència properes al 90%. La taxa de graduació en temps t es troba en valors del 12-18%, el qual se duplica, fins a arribar a valors mitjans del 30% si es considera un temps de graduació t+1. Des del punt de vista de la taxa d'abandonament es troba controlada en valors propers al 20% (tal i com suggereix la memòria del grau) malgrat que fonamentalment aquest abandonament es concentra a primer curs. Durant els últims 5 anys hi ha hagut taxes d'abandonament a primer curs extremadament elevades, les quals en diversos casos han superat el 50%. Aquesta incidència ha motivat l'obertura del corresponent objectiu de millora OBJ001257 per disminuir-lo. D'altra banda, l'acció de millora anomenada EQDays (ACC0001283), esmentada anteriorment, no només ha provocat un increment de matriculació al grau, sinó que aquesta matriculació és degut a primeres assignacions (estudiants que trien la titulació en primera opció) donant lloc a millors rendiments acadèmics i consegüentment menors nivells d'abandonament. Així en l'actualitat, i després de 3 edicions d'EQDays, l'abandonament a primer curs s'ha reduït a valors inferiors al 20%, dada que es considera molt apropiada per aquest grau.

Els rendiments acadèmics de les assignatures objecte d'avaluació en aquest autoinforme també mostren valors positius, concentrant-se la majoria de les qualificacions en el rang del notable. Cal destacar que de les 4 assignatures les que han tingut estudiants no presentats són aquelles localitzades al segon quadrimestre, el qual, durant el curs acadèmic 2019-20 estava afectat pel confinament. És per això que aquest indicador s'ha de considerar molt excepcional. En el cas particular del TFG l'escola politècnica permet als estudiants poder matricular-se una vegada tenen certesa que podran defensar-lo. Allò permet que pràcticament aquesta assignatura no té mai estudiants NO presentats. Aquest curs acadèmic 2019-20 ha estat excepcional ja que el període de confinament va arribar posteriorment a la matriculació extraordinària del mes de febrer, fet que en diversos casos ha provocat que els estudiants no hagin pogut defensar el TFG.

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

Objectius vigents al pla de millora:

OBJ0001267 - Disposar d'informació sobre la simultaneïtat d'estudis i treball	En curs	22%
Valoració: Sha decidit endarrerir les accions fins a finals del curs 2019 -20		
ACC0001302 - Proposta de sistemàtica de recollida de dades	En curs	20%
ACC0001303 - Recollida i anàlisi de les dades	En curs	25%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

GRAU EN ENGINYERIA AGROALIMENTÀRIA

Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GEA)


PD GEA	N	Taxa d'ocupació (%)			Taxa d'adequació* (funcions) (%)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica (sobre 10)	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica (sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC-Títol	UNI	NO-UNI		
2020	8	100%	-	-	87,5%	12,5%	-	7,08	7,08
dona	2	100%	-	-	50%	50%	-	7,50	9,17
home	6	100%	-	-	100%	0%	-	6,94	6,39

PD: Pla Docent; OCU: ocupat; ATU: aturat; INAC: inactiu; VINC-Títol: vinculades al títol; UNI: universitàries; NO-UNI: no universitàries.

Font de dades: Enquesta d'inserció laboral dels titulats i de les titulades a les universitats catalanes.

La mida mostral (n) és el nombre de persones que han respost almenys a un d'aquests indicadors.

Pel que fa als indicadors d'inserció laboral, el primer que cal destacar és el baix nombre de respostes. Analitzant els resultats disponibles, aquests són molt positius, amb una taxa d'ocupació del 100%. Aquest resultat es correspon amb la percepció que té el professorat, tant pel que expliquen els alumni amb qui mantenim contacte com per les ofertes laborals d'empreses que ens arriben i no som capaços de cobrir amb els nostres graduats. Es considera que el subestàndard s'assoleix amb excel·lència.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA

Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GEINF)

PD GEINF	N	Taxa d'ocupació (%)			Taxa d'adequació* (funcions) (%)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica (sobre 10)	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica (sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC-Títol	UNI	NO-UNI		
2020	19	89,5%	5,3%	5,3%	89,5%	--	10,5%	7,11	6,67
dona	2	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	--	0,0%	7,50	5,83
home	17	88,2%	5,9%	5,9%	88,2%	--	11,8%	7,06	6,76

PD: Pla Docent; OCU: ocupat; ATU: aturat; INAC: inactiu; VINC-Títol: vinculades al títol; UNI: universitàries; NO-UNI: no universitàries.

Aquestes dades es ratifiquen als resultats publicat a la base de dades dels Estudis Universitaris de Catalunya (EUC, <http://estudis.aqu.cat/euc/>), aporten que el 95,6% dels estudiants tenen ocupació al cap d'un any i manifesten un grau de satisfacció de 8.2.. Els graduats en GEINF de la UdG són dels que tenen una inserció laboral més ràpida en relació als de les universitats catalanes. També són dels que més repetirien centre i estudis. D'altra banda, les dades de l'informe de l'any 2020 milloren les mostrades en els informes tant de l'any 2017 que ja eren molt bones.

D'acord amb el LinkedIn, podem trobar graduats dels darrers 4 anys treballant en empreses tant variades com: Sunset, Pentester en A2Secure, Lolic Key, Togethr, Somintec SL, Coronis Computing S.L., Everis, HIPRA, UserZoom, iOS Developer@Tomorrow, CaixaBank, TAVIL, iSalud, Factor Energia, Smart Lollipop, ChimpWorks, DXC Technology, FrieslandCampina, Wikiloc, Insylo technologies, Unnax, Lynkoo, KPMG, iBroker Global Markets SV, DCX Tecnology, Viseo Iberia, Smilegate, Figueres de Serveis S.A., GISCE-TI S.L, PMX, Spora Steria, PrisMa Serveis Psicopedagògics, MediaMarkt Iberia, Sunweb, BiltWorks, Blue room innovation, Analitza, Comexi Group o Bioiberica, entre moltes altres que tenen un departament informàtic.

La inserció laboral immediata dels graduats fa que es consideri que aquest estàndard s'assoleix en progressió a l'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS
Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GETI)

PD	N	Taxa d'ocupació (%)			Taxa d'adequació* (funcions) (%)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica (sobre 10)	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica (sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC-Títol	UNI	NO-UNI		
2020	29	89,7%	3,4%	6,9%	81,5%	7,4%	11,1%	7,18	5,11
dona	2	100,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	8,33	6,67
home	27	88,9%	3,7%	7,4%	84,0%	4,0%	12,0%	7,10	5,00


PD: Pla Docent; OCU: ocupat; ATU: aturat; INAC: inactiu; VINC-Títol: vinculades al títol; UNI: universitàries; NO-UNI: no universitàries.

GETI+ADE: No es disposa de dades.

Les dades d'ocupació es consideren molt bones tot i estar lleugerament per sota de les dades de l'AQU. La raó que estigui per sota del 90% és la presència de 2 "inactius". Els informes de l'AQU al respecte de l'atur al GETI i titulacions similars destaquen que sovint és un atur de curta durada i "tècnic" és a dir l'enquestat es troba en un procés de transició entre feines.

La satisfacció amb la formació teòrica és molt bona i similar a la mitjana de les universitats catalanes que ofereixen GETI i estudis afins. Com s'ha introduït anteriorment els titulats expressen cert descontent amb la formació pràctica rebuda. En aquest sentit, s'espera poder millorar aquest indicador amb les accions relatives a la implantació de metodologies d'aprenentatge actiu (basat en projectes o similar) que es proposen per al següent període.

S'assoleix en progrés vers l'excel·lència—Tant la taxa d'ocupació com la d'adequació són excel·lents. La satisfacció amb la formació rebuda és molt bona, tot i que és millorable pel que fa a la formació pràctica. S'espera poder millorar l'apreciació dels estudiants en aquest aspecte amb la implantació de l'ABP en algunes assignatures.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA

Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GEE)

PD	N	Taxa d'ocupació (%)			Taxa d'adequació* (funcions) (%)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica (sobre 10)	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica (sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC-Títol	UNI	NO-UNI		
2020	1	100,0%	--	--	100,0%	--	--	6,67	6,67
dona	--	--	--	--	--	--	--	--	--
home	1	100,0%	--	--	100,0%	--	--	6,67	6,67

El nombre de respostes és molt baix i no permet treure conclusions, però és sabut que els estudiants troben feina sense problema, fins i tot abans d'acabar els estudis, cosa que provoca que alguns acabin comptant com abandonaments quan només els queda el TFG o estan molt a prop d'acabar els seus estudis. La base de dades dels Estudis Universitaris de Catalunya (EUC, <http://estudis.aqu.cat/euc/>), ho corrobora a nivell de subàmbit ampliat: segons l'últim estudi (2020) l'ocupació dels titulats és del 93,3%, en el 89% dels casos triguen menys de 3 mesos a trobar feina, en el 86,3% dels casos tenen contracte fix o indefinit i a la feina desenvolupen funcions específiques de la titulació en el 80,8% dels casos.

En quant a la satisfacció dels titulats amb la formació rebuda les dades d'EUC indiquen que aquesta satisfacció és elevada (7/10).

Es considera que aquest estàndard s'assoleix en progressió a l'excel·lència.

GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA
Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GEEIA)

Curs i gènere	n	Taxa d'ocupació			Taxa d'adequació* (funcions)			Satisfacció dels titulats i de les titulades amb la formació rebuda: Formació teòrica (puntuació sobre 10)	Satisfacció dels titulats i les titulades amb la formació rebuda: Formació pràctica (puntuació sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC-Títol	UNI	NO-UNI		
2017	3	100.0%	--	--	100.0%	0.0%	--	7.22	6.67
dona	--	--	--	--	--	--	--	--	--
home	3	100.0%	--	--	100.0%	0.0%	--	7.22	6.67
2020	11	100.0%	--	--	90.9%	9.1%	--	6.06	5.61
dona	--	--	--	--	--	--	--	--	--
home	11	100.0%	--	--	90.9%	9.1%	--	6.06	5.61


PD: Pla Docent; OCU: ocupat; ATU: aturat; INAC: inactiu; VINC-Títol: vinculades al títol; UNI: universitàries; NO-UNI: no universitàries.

El nombre de respostes és molt baix i no permet treure conclusions, però és sabut que els estudiants troben feina sense problema, fins i tot abans d'acabar els estudis, cosa que provoca que alguns acabin comptant com abandonaments quan només els queda el TFG o estan molt a prop d'acabar els seus estudis. La base de dades dels Estudis Universitaris de Catalunya (EUC, <http://estudis.aqu.cat/euc/>), ho corrobora a nivell de subàmbit ampliat: segons l'últim estudi (2020) l'ocupació dels titulats és del 93,3 %, en el 89 % dels casos triguen menys de 3 mesos a trobar feina, en el 86,3 % dels casos tenen contracte fix o indefinit i a la feina desenvolupen funcions específiques de la titulació en el 80,8 % dels casos.

També ho corrobora les peticions realitzades per les empreses locals per cobrir llocs de feina amb perfil electrònic. Actualment tenim una demanda més gran que el nombre de titulats.

En quant a la satisfacció dels titulats amb la formació rebuda les dades d'EUC indiquen que aquesta satisfacció és elevada (7/10).

Es considera que aquest estàndard s'assoleix en progressió a l'excel·lència.

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA

Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GEM)

PD GEM	N	Taxa d'ocupació (%)			Taxa d'adequació* (funcions) (%)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica (sobre 10)	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica (sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC-Títol	UNI	NO-UNI		
2017	16	87,5%	--	12,5%	75%	25%	0%	7,19	4,69
dona	1	100%	--	0%	100%	0%	0%	8,33	5,00
home	15	86,7%	--	13,3%	73,3%	26,7%	0%	7,11	4,67
2020	23	95,7%	--	4,3%	91,3%	4,3%	4,3%	7,39	4,86
dona	2	100%	--	0%	50%	50%	0%	7,50	8,33
home	21	95,2%	--	4,8%	95,2%	0%	4,8%	7,38	4,52

PD: Pla Docent; OCU: ocupat; ATU: aturat; INAC: inactiu; VINC-Títol: vinculades al títol; UNI: universitàries; NO-UNI: no universitàries.


El centre no disposa de dades pròpies d'inserció laboral dels graduats. S'han complementat les dades de la taula amb la informació de l'enquesta d'inserció laboral dels titulats universitaris catalans que es troba a la pàgina web: <http://estudis.aqu.cat/dades/Web/Inici>. Per a realitzar l'anàlisi s'ha escollit el Grau en Enginyeria Mecànica de la Universitat de Girona.

El nombre de respostes de la taula del període 2018-20 (23) corresponen al 56,1% dels graduats enquestats i per tant és un nombre suficient, tal i com s'esmenta en el propi informe d'inserció laboral, per a tenir en compte els resultats de la taula.

La taxa d'ocupació dels dos períodes compresos en l'estudi, i especialment durant el darrer període 2018-20 és molt elevat: del 87,5% pel període 2015-17 i d'un 95,7% pel període 2018-20. Cal tenir en compte que les dades del primer període (2015-17) estaven afectades encara per la crisi econòmica Espanyola (2008-16). No obstant els percentatges d'ocupació són molt elevats.

Un alt percentatge de les persones ocupades i per tant enquestades treballen amb feines vinculades al títol o que requereixen formació universitària, independentment del gènere.

De l'estudi també es desprèn que la inserció laboral és molt ràpida: un 91% dels titulats tarda menys de tres mesos a trobar feina i la resta, un 8,7%, entre tres mesos i un any. El 91,3% dels enquestats té un contracte fix o indefinit (valor molt superior al del de la resta

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

d'universitats enquestades, on la forquilla es mou entre el 67 i 77%), el 4,3% són autònoms i el 4,3% tenen un contracte temporal.

En relació a la satisfacció amb la formació rebuda, la formació teòrica és d'un 7,39 que és superior al de la mitjana de les titulacions d'Enginyeria Mecànica analitzades (6,90). Pel que fa a la formació pràctica la puntuació obtinguda és baixa d'un 4,86 i és lleugerament inferior a la mitjana de les titulacions d'Enginyeria Mecànica analitzades (5,10). De les titulacions analitzades la Universitat Rovira i Virgili és la que té millor nota en formació pràctica. Es proposa, analitzar quin és el tret diferencial de la docència que s'imparteix en aquesta Universitat i mirar d'adaptar-lo al GEM de la Universitat de Girona. Per això s'obrirà la tasca d'analitzar la Formació Pràctica (relacionada amb l'Objectiu OBJ0002164, acció ACC0002760).

GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA

Taula 6.6. Inserció laboral (Estàndard 6.4) (GEQ)

PD GEQ	N	Taxa d'ocupació (%)			Taxa d'adequació* (funcions) (%)			Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació teòrica (sobre 10)	Satisfacció dels titulats amb la formació rebuda: Formació pràctica (sobre 10)
		OCU	ATU	INAC	VINC- Títol	UNI	NO-UNI		
2017	6	66,7%	33,3%	--	33,3%	33,3%	33,3%	5,28	4,44
dona	3	66,7%	33,3%	--	33,3%	0,0%	66,7%	2,78	2,78
home	3	66,7%	33,3%	--	33,3%	66,7%	0,0%	7,78	6,11
2020	11	90,9%	9,1%	--	45,5%	36,4%	18,2%	7,42	6,36
dona	4	75,0%	25,0%	--	25,0%	50,0%	25,0%	7,50	6,67
home	7	100,0%	0,0%	--	57,1%	28,6%	14,3%	7,38	6,19

PD: Pla Docent; OCU: ocupat; ATU: aturat; INAC: inactiu; VINC-Títol: vinculades al títol; UNI: universitàries; NO-UNI: no universitàries.

En termes generals els indicadors relacionats amb la inserció laboral, així com la satisfacció dels titulats ha pujat des de la darrera enquesta, no només des del punt de vista valoratiu,

sinó també participatiu, ja que hi ha hagut increment de participació gaire bé del 100%, malgrat que fins i tot així el valor és baix (11). Els valors d'aturats han disminuït substancialment per a tot dos gèneres i fins i tot la taxa d'adequació femenina s'ha desplaçat de forma intensa cap a funcions universitàries (a l'anterior enquesta era majoritària a l'àmbit no universitari). Des del punt de vista de la satisfacció dels titulats s'ha mantingut de forma positiva pel cas dels homes i s'ha incrementat molt positivament pel cas de les dones, rebotant el valor des de valors inferiors a 3 fins a valors entre 6 i 7. Tot plegat es considera que els valors d'inserció laboral es consideren molt positius.

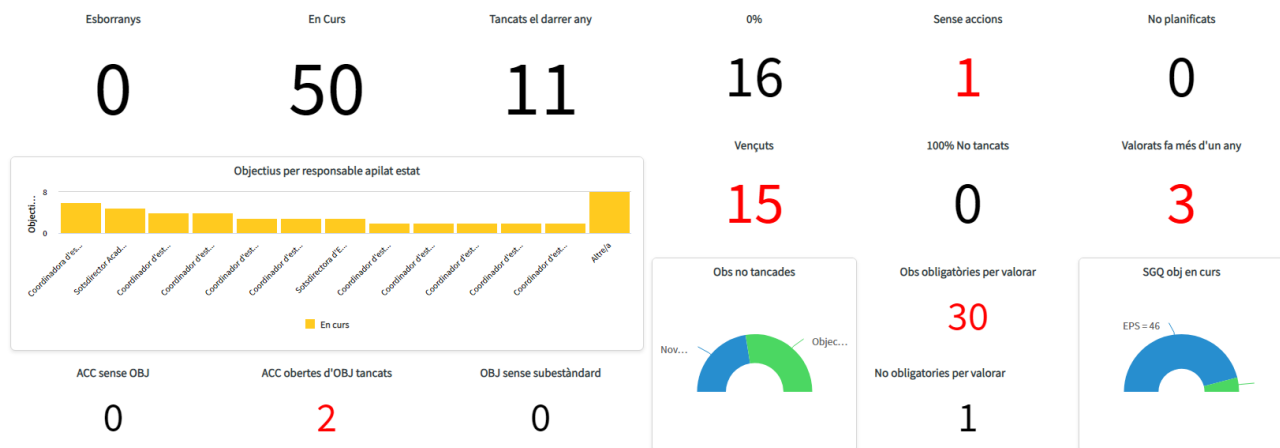
RESUM D'AUTOVALORACIONS

	GEA				GEINF				GETI			
	AE	A	AC	NA	AE	A	AC	NA	AE	A	AC	NA
Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu		X			X				X			
Subestàndard 1.1		X				X				X		
Subestàndard 1.2		X				X			X			
Subestàndard 1.3		X			X				X			
Subestàndard 1.4		X			X				X			
Subestàndard 1.5		X				X				X		
Estàndard 2: Pertinència de la informació pública		X				X				X		
Subestàndard 2.1		X				X				X		
Subestàndard 2.2		X				X				X		
Subestàndard 2.3	X				X				X			
Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació		X				X				X		
Subestàndard 3.1		X				X				X		
Subestàndard 3.2		X				X				X		
Subestàndard 3.3		X				X				X		
Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu	X				X				X			
Subestàndard 4.1	X				X					X		
Subestàndard 4.2	X					X			X			
Subestàndard 4.3	X				X				X			
Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge		X			X				X			
Subestàndard 5.1		X				X				X		
Subestàndard 5.2		X			X				X			
Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius		X			X				X			
Subestàndard 6.1		X				X			X			
Subestàndard 6.2	X				X				X			
Subestàndard 6.3		X				X			X			
Subestàndard 6.4	X				X				X			

	GEE				GEEIA				GEM				GEQ			
	AE	A	AC	NA	AE	A	AC	NA	AE	A	AC	NA	AE	A	AC	NA
Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu		X				X			X				X			
Subestàndard 1.1		X				X				X				X		
Subestàndard 1.2		X				X			X					X		
Subestàndard 1.3		X				X				X			X			
Subestàndard 1.4		X				X			X				X			
Subestàndard 1.5		X				X				X				X		
Estàndard 2: Pertinència de la informació pública		X				X				X				X		
Subestàndard 2.1		X				X				X				X		
Subestàndard 2.2		X				X				X				X		
Subestàndard 2.3		X				X			X				X			
Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació		X				X				X				X		
Subestàndard 3.1		X				X				X				X		
Subestàndard 3.2		X				X				X				X		
Subestàndard 3.3		X				X				X				X		
Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu	X				X				X					X		
Subestàndard 4.1	X				X					X				X		
Subestàndard 4.2	X				X				X					X		
Subestàndard 4.3	X				X				X					X		
Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge		X				X				X				X		
Subestàndard 5.1		X				X				X				X		
Subestàndard 5.2		X				X				X				X		
Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius		X				X				X				X		
Subestàndard 6.1		X				X				X				X		
Subestàndard 6.2		X				X				X				X		
Subestàndard 6.3		X				X				X			X			
Subestàndard 6.4	X				X					X				X		

PLA DE MILLORA

Resum gràfic del Pla de Millora de l'EPS



Taula observacions

En les següents taules es mostren les observacions fetes en l'anterior procés d'acreditació i els objectius relacionats:

- GEA**

IDA Grau en Enginyeria Agroalimentària AQU - 19/01/2016	OBS0001101 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0001269 OBJ0001270 OBJ0001844 OBJ0002156
	OBS0001102 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064
	OBS0001103 * - Mejorar en conjunto el SGIC de centro	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001104 * - Mejorar la eficacia en el desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001105 * - Evaluar las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001106 * - Mejorar el sistema de evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	OBJ0002155

- GEINF**

IDA Grau en Enginyeria Informàtica AQU - 19/01/2016	OBS0001122 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0002128 OBJ0002156
	OBS0001123 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064 OBJ0002132
	OBS0001124 * - Mejorar en conjunto el SGIC de centro	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001125 * - Mejorar la eficacia del desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001126 * - Mejorar la evaluación de las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001127 * - Mejorar el sistema de evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	OBJ0002129

• **GETI**

IDA Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials AQU - 19/01/2016	OBS0001141 * - Mejorar el método de captación de nuevos estudiantes	OBJ0001257
	OBS0001142 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0002152 OBJ0002156
	OBS0001143 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064
	OBS0001144 * - Mejorar el SGIC de centro en su conjunto	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001145 * - Mejorar la eficacia del desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001146 * - Evaluar las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001147 * - Mejorar la evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	Nova

• **GEE**

IDA Grau en Enginyeria Elèctrica AQU - 19/01/2016	OBS0001107 * - Mejorar el método de captación de nuevos estudiantes	OBJ0001257
	OBS0001108 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0002156
	OBS0001109 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064
	OBS0001110 * - Mejorar en conjunto el SGIC de centro	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001111 * - Ampliar el volumen de investigación en el ámbito de la electrónica y la electricidad	OBJ0002160
	OBS0001112 * - Mejorar la eficacia en el desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001113 * - Evaluar las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001114 * - Mejorar el sistema de evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	OBJ0002158

• **GEEIA**

IDA Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica AQU - 19/01/2016	OBS0001115 * - Mejorar el método de captación de nuevos estudiantes	OBJ0001257
	OBS0001116 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0002156
	OBS0001117 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064
	OBS0001118 * - Mejorar en conjunto el SGIC de centro	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001119 * - Mejorar la eficacia en el desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001120 - Mejorar la evaluación de las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001121 * - Mejorar el sistema de evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	OBJ0002161

• **GEM**

IDA Grau en Enginyeria Mecànica AQU - 19/01/2016	OBS0001128 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0002128 OBJ0002156 OBJ0002163
	OBS0001129 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064
	OBS0001130 * - Mejorar en conjunto el SGIC de centro	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001131 * - Mejorar la eficacia del desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001132 * - Evaluar las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001133 - Mejorar el método de evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	Nova

• **GEQ**

IDA Grau en Enginyeria Química AQU - 19/01/2016	OBS0001135 * - Mejorar la implantación de los mecanismos de coordinación docente	OBJ0002145 OBJ0002156
	OBS0001136 * - Mejorar la estructura y el tipo de información de la web	OBJ0002064
	OBS0001137 * - Mejorar el SGIC de centro en su conjunto	OBJ0001150 OBJ0001276 OBJ0001297
	OBS0001138 * - Mejorar la eficacia del desarrollo del PAT	OBJ0001292
	OBS0001139 * - Evaluar las competencias transversales de los alumnos	OBJ0002157
	OBS0001140 * - Mejorar el método de evaluación de cierto número de asignaturas con un porcentaje de aprobados del 100 %	OBJ0001289


Taula d'objectius

L'estat actual del Pla de Millora de l'EPS es pot consultar a:

<https://www.udg.edu/ca/eps/lescola/qualitat/pla-de-millora>

Objectius en Curs - Pla de Millora Actiu

OBJ0001146 (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció del professorat respecte del programa formatiu	28%
OBJ0001147 (UdG) - Definir i implementar enquestes de satisfacció dels estudiants amb els recursos materials i les instal·lacions docents	33%
OBJ0001150 (UdG) - Transformar el SGIQ institucional per tal que pugui ser adoptat i adaptat per cada centre docent	56%
OBJ0001253 - Implementar un aplicatiu per a la gestió dels TFG/TFM	50%
OBJ0001257 - Incrementar el nombre de estudiants d'accés	57%
OBJ0001267 - Disposar d'informació sobre la simultaneïtat de estudis i treball	22%
OBJ0001268 - Reduir taxa d'abandonament de primer curs	55%
OBJ0001290 - Establir la impossibilitat de matricular-se a les assignatures de GETI que tenen prerequisits si aquests no es compleixen	0%
OBJ0001292 - Implantar i fer un seguiment del Pla d'Acció Tutorial, tant per a estudiants dels graus com dels estudis de màster	95%
OBJ0001297 - Tenir un SGIQ que permeti millorar el procés de recollida i processament de la informació	25%
OBJ0001429 - Fomentar la paritat en les vocacions tecnològiques	5%
OBJ0001435 - Redistribució dels crèdits de les assignatures de primer curs	80%
OBJ0001734 - Revisió del Pla de estudis del MEI i GETI	0%
OBJ0001844 - Millorar horaris de les assignatures optatives de GEA	0%
OBJ0001846 (UdG) - Establir una competència comuna per incorporar la perspectiva de gènere	10%
OBJ0002088 - Pla de renovació d'instal·lacions	50%

 Universitat de Girona	Autoinforme per a l'acreditació Escola Politècnica Superior
---	--

OBJ0002089 - Millorar l'optativitat dels estudis	0%
OBJ0002127 - Reduir l'abandonament del GEINF	23%
OBJ0002128 - Reforçar la coordinació docent del GEINF	36%
OBJ0002129 - Actualitzar els continguts del pla d'estudis del GEINF	30%
OBJ0002131 - Incrementar el nombre de dones al GEINF	75%
OBJ0002132 - Completar la informació del web del GEINF	90%
OBJ0002133 - Ampliar la informació de les EEL que tenen els estudiants de GEINF	37%
OBJ0002144 - Millorar la informació sobre la inserció laboral a GEQ	0%
OBJ0002145 - Reforçar la coordinació docent al GEQ	50%
OBJ0002150 - Establir sistema ABP en algunes assignatures del GETI	0%
OBJ0002151 - Millora de l'oferta d'assignatures optatives al GETI	0%
OBJ0002152 - Millora de la seqüencialitat i ordenació de continguts en assignatures del GETI	0%
OBJ0002154 - Aconseguir que el professor responsable de Química de GEA/GINSA sigui un professor permanent	40%
OBJ0002157 - Avaluació específica de Competències Transversals	0%
OBJ0002158 - Millorar el disseny d'activitats d'avaluació de GEE	40%
OBJ0002160 - Estudiar la recerca que es fa en l'àmbit de l'electricitat i l'electrònica	0%
OBJ0002163 - Revisió assignatures compartides tronc comú industrial	0%
OBJ0002164 - Anàlisi del grau de satisfacció dels estudiants que acaben el GEM	0%

Objectius Tancats en el període

OBJ0001095 (UdG) - Establir un nou procediment de recollida d'informació dels estudiants sobre l'avaluació docent del professorat i un nou model d'enquesta	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0001148 (UdG) - Conèixer l'opinió dels titulats sobre la formació rebuda i el seu pas per la Universitat	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0001151 (UdG) - Transformar els plans de millora i transferir-ne la gestió als centres docents	Assoliment molt satisfactori	88%
OBJ0001152 (UdG) - Posar a disposició dels centres els indicadors necessaris per als processos del VSMA ja calculats i en el format adient per als informes	Assoliment satisfactori	80%
OBJ0001153 (UdG) - Publicar al web tota la informació relativa al SGIQ de la UdG i del centre	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001260 - Millorar les valoracions de les assignatures amb mals resultats en les enquestes de docència	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0001261 - Fomentar la participació a la sol·licitud d'ajuts de suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0001262 - Incrementar la satisfacció amb la formació pràctica	Assoliment satisfactori	100%

OBJ0001269 - Millorar les metodologies docents de pràctiques de les assignatures de GEA que ho requereixin	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001270 - Millorar metodologies docents de pràctiques a les assignatures de GEA que ho requereixin	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001278 - Millorar les enquestes de docència	Desistiment	50%
OBJ0001279 - Conèixer el nivell de satisfacció de diferents grups d'interès i l'opinió dels quals és rellevant per millorar la qualitat de les titulacions del centre	Desistiment	62%
OBJ0001288 - Millorar el sistema actual d'avaluació del TFG per assegurar una més alta homogeneïtat en l'avaluació	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001289 - Millorar el disseny d'activitats d'avaluació	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0001291 - Establir indicadors que permetin l'anàlisi necessària per al seguiment adequat del títol	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001293 - Tenir coneixement de l'impacte dels "cursos bàsics" en aspectes com les taxes d'abandonament i dèxit i de la satisfacció de l'estudiant sobre aquests cursos	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001294 - Sistematitzar l'assignació dels TFG i revisar la càrrega docent assignada als TFG	Assoliment satisfactori	83%
OBJ0001295 - Implantar accions per augmentar el % d'alumnes que realitzen accions de mobilitat	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001296 - Millora en la implantació de les accions de mobilitat ERASMUS	Assoliment satisfactori	100%
OBJ0001302 - Millorar les enquestes de docència	Desistiment	25%
OBJ0001428 (UdG) - Publicar els informes de seguiment i acreditació de les titulacions	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0001601 (UdG) - Adaptar l'apartat del SGIQ de la web dels centres docents perquè presenti els processos i els seus indicadors	Assoliment mitjà	75%
OBJ0002064 (UdG) - Nou disseny i integració de l'apartat de qualitat de la web	Assoliment molt satisfactori	96%
OBJ0002155 - Fer seguiment del sistema actual d'avaluació de les assignatures de naturalesa específica (un número considerable tenen 100% aprovats) de GEA	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0002156 - Coordinació entre les Proves d'Avaluació Continuada (PACs)	Assoliment molt satisfactori	100%
OBJ0002161 - Millorar el disseny d'activitats d'avaluació de GEELA	Assoliment satisfactori	100%