

Autoinforme d'acreditació

- **Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica**
- **Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació**
- **Grau en Enginyeria Mecànica**
- **Grau en Mitjans Audiovisuals**



Centre adscrit a:



Curs avaluat: 2018-2019

Data d'aprovació: 13/12/2019

Índex de continguts

0. Dades identificatives	7
1. Presentació del centre	9
1.1. Història i presentació	9
1.2. Oferta formativa	9
1.3. Trets diferenciadors de l'oferta formativa	10
1.4. Estudiants	10
1.5. Personal Docent i Investigador.....	11
1.6. Recerca	11
1.7. Qualitat	11
1.8. Governança.....	12
2. Procés d'elaboració de l'autoinforme	13
Procés de difusió.....	14
3. Valoració de l'assoliment dels estàndards d'acreditació	15
Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu	15
1.1 El perfil de competències de la titulació és consistent amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu del MECES.....	15
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	15
1.2.1 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	15
1.2.2 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació.....	18
1.2.3 Grau en Enginyeria Mecànica	21
1.2.4 Grau en Mitjans Audiovisuals	22
1.3 Els estudiants admesos tenen el perfil d'ingrés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes	24
1.3.1 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	24
1.3.2 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació.....	30
1.3.3 Grau en Enginyeria Mecànica	38
1.3.4 Grau en Mitjans Audiovisuals	43
1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats	48
1.4.1 Òrgans unipersonals del centre.....	48
1.4.2 Òrgans col·legiats del centre	49
1.4.3 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	52
1.4.4 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació.....	54
1.4.5 Grau en Enginyeria Mecànica	55
1.4.6 Grau en Mitjans Audiovisuals	57
1.5 L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació	59
1.5.1 Reconeixements de crèdits	61
1.5.2 Adaptació	61
1.5.3 Perspectiva de gènere a la Institució	62

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública	65
2.1 La institució publica informació veraç, completa, actualitzada i accessible sobre les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu.....	65
2.1.1 Informació a través de la web.....	65
2.1.2 Informació a través de la Intranet	67
2.1.3 Satisfacció dels usuaris respecte de la qualitat i accessibilitat de la informació pública	68
2.2 La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció	69
2.3 La institució publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació i els resultats del seguiment i l'acreditació de la titulació.....	70
Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació	73
Introducció.....	73
3.1 El SGIQ implementat té processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions	73
3.1.1 Disseny i aprovació	73
3.1.2 Seguiment.....	74
3.1.3 Acreditació	74
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.....	75
3.3 El SGIQ implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora que s'utilitza per a la seva millora contínua	77
Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu	79
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	79
4.1.1 Composició de la plantilla de professorat del centre	79
4.1.2 Normativa d'assignació docent	80
4.1.3 Selecció i desenvolupament del professorat del centre	81
4.1.4 Avaluació docent del professorat	82
4.1.5 Recerca i transferència de coneixement del professorat	83
4.1.6 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	86
4.1.7 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació.....	88
4.1.8 Grau en Enginyeria Mecànica	91
4.1.9 Grau en Mitjans Audiovisuals	94
4.2 El professorat del centre és suficient i disposa de la dedicació adequada per desenvolupar les seves funcions i atendre als estudiants.....	97
4.2.1 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	98
4.2.2 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació.....	99
4.2.3 Grau en Enginyeria Mecànica	100
4.2.4 Grau en Mitjans Audiovisuals	101
4.3 La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora del professorat	103
4.3.1 Processos de suport a l'activitat docent i investigadora del PDI.....	103
4.3.2 Suport a l'activitat docent	103
4.3.3 Innovació docent	108
4.3.4 Mesures de suport a la recerca del professorat	109
Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge	117

5.1 Els serveis d'orientació acadèmica suporten adequadament el procés d'aprenentatge i els d'orientació professional faciliten la incorporació al mercat laboral.....	117
5.1.1 Serveis d'orientació per la vida universitària	117
5.1.2 Mobilitat internacional	122
5.1.3 Pla d'actuació d'orientació professional.....	123
5.1.4 Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua.....	126
5.1.5 UACU (Unitat d'Atenció a la Comunitat Universitària).....	127
5.1.6 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	128
5.1.7 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació.....	129
5.1.8 Grau en Enginyeria Mecànica	131
5.1.9 Grau en Mitjans Audiovisuals	133
5.2 Els recursos materials disponibles són adequats al nombre d'estudiants i a les característiques de la titulació	135
5.2.1 Espais i equipaments	136
5.2.2 Servei de préstec de material audiovisual (SERMAT).....	143
5.2.3 E-Campus	144
5.2.4 CRAI-Biblioteca.....	145
Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius.....	147
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica.....	147
6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.....	147
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 (Eng. Electrònica).....	161
6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació (Eng. Electrònica).....	165
6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació (Eng. Electrònica).....	168
Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	171
6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.....	171
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 (Eng. Informàtica)	190
6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació (Eng. Informàtica).....	196
6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació (Eng. Informàtica).....	201
Grau en Enginyeria Mecànica	203
6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.....	203
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 (Eng. Mecànica).....	216
6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació (Eng. Mecànica) ..	221
6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació (Eng. Mecànica).....	224
Grau en Mitjans Audiovisuals.....	227
6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.....	227
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 (Grau en Mitjans Audiovisuals).....	242

6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuals)	246
6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuals)	250
4. Valoració i proposta del pla de millora	253

0. Dades identificatives

Universitat	Universitat Pompeu Fabra
Nom del centre	Escola Superior Politècnica TecnoCampus (ESUPT)
Dades de contacte	Ester Bernadó, Directora de l'ESUPT
Responsable(s) de l'elaboració de l'informe	Ester Bernadó, Directora de l'ESUPT

Titulacions impartides al centre				
Denominació	Codi RUCT	Crèdits ECTS	Any d'implantació	Coordinador acadèmic de la titulació
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	2503062	240	2014-2015	Julián Horrillo
Grau en Enginyeria Mecànica	2503064	240	2014-2015	Julián Horrillo
Grau en Enginyeria d'Organització Industrial	2503708	240	2018-2019	Julián Horrillo
Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	2503063	240	2014-2015	Alfons Palacios
Grau en Mitjans Audiovisuais	2503065	240	2014-2015	Maddalena Fedele
Grau en Disseny i Producció de Videojocs	2503232	240	2015-2016	Adso Fernández

1. Presentació del centre

1.1. Història i presentació

L'**Escola Superior Politècnica del TecnoCampus (ESUPT)** és un centre adscrit a la Universitat Pompeu Fabra (UPF). L'Escola recull l'experiència de la Escola Universitària Politècnica de Mataró (EUPMt), que va estar adscrita a la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) durant més de 30 anys.

A l'any 2009 l'EUPMt es va unificar amb l'Escola Universitària del Maresme (EUM) que fou creada pel Consell Comarcal del Maresme, constituint els dos centres la Fundació Tecnocampus Mataró-Maresme. A banda de la unió jurídica, també es va fer efectiu el trasllat d'ambdós centres a les noves instal·lacions que l'Ajuntament de la ciutat havia disposat per al parc Científic i de la Innovació Tecnocampus, pensat per acollir els centres universitaris i empreses innovadores d'alt valor afegit que, conjuntament, configuren un model híbrid entre el món productiu i la universitat, amb la finalitat última de contribuir a la generació de riquesa en el territori. L'any 2010 la Fundació Tecnocampus va crear un tercer centre, l'Escola Superior de Ciències de la Salut, en règim d'adscripció a la UPF i integrada en el Parc Tecnocampus.

En el curs 2014/15 l'EUPMt va iniciar l'adscripció a la UPF, amb el desplegament dels plans d'estudis de la UPF i la desadscripció progressiva de la UPC, moment en el qual va canviar la seva denominació a l'actual Escola Superior Politècnica del Tecnocampus (ESUPT). Per uniformitzar les denominacions, l'EUM va passar a dir-se Escola de Ciències Socials i de l'Empresa – Tecnocampus (ESCSET). S'assolia així una major homogeneïtzació en les estructures de govern, gestió i funcionament dels tres centres.

El govern de la Fundació correspon a un Patronat estructurat en una triple hèlix: 1) representació de l'administració pública (Ajuntament de Mataró, Consell Comarcal del Maresme), 2) representació de la Universitat d'adscripció, i 3) representació de l'entorn social i empresarial (patronals, sindicats, empreses del Parc i membres del Senat del Tecnocampus). El Patronat es dona suport i s'assessora mitjançant un òrgan consultiu, el Senat, format per grups d'interès i integrat per empresaris, professorat, personal de gestió, estudiants i representants sèniors de la societat civil.

1.2. Oferta formativa

L'Escola imparteix actualment sis graus en l'àmbit de les tecnologies, les enginyeries industrials, els audiovisuals i els videojocs, un doble grau i tres simultaneïtats:

- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Grau en Enginyeria Mecànica
- Grau en Enginyeria en Organització Industrial
- Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació
- Grau en Mitjans Audiovisuals
- Grau en Disseny i Producció de Videojocs
- Doble Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació/ Disseny i Producció de Videojocs
- Simultaneïtat d'estudis en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica / Enginyeria Mecànica
- Simultaneïtat d'estudis en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica / Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació
- Simultaneïtat d'estudis en Grau en Mitjans Audiovisuals / Grau en Disseny i Producció de Videojocs

A més de les titulacions oficials, l'Escola ofereix programes de formació contínua estructurats en diplomes de postgrau o màster no oficials:

- Postgrau en guió i direcció d'actors
- Màster en Indústria 4.0 (títol propi interuniversitari UOC-TCM-UPF)

1.3. Trets diferenciadors de l'oferta formativa

L'oferta formativa de l'ESUPT es caracteritza per presentar un alt *component tecnològic* en tots els seus graus, més enllà dels graus vinculats amb les enginyeries. El grau en mitjans audiovisuals i el grau en disseny i producció de videojocs són graus vinculats a la branca de ciències socials però amb un fort component tecnològic. Aquests graus estan també caracteritzats per una elevada *multidisciplinarietat* que els fa singulars. El grau en disseny i producció de videojocs es caracteritza per formar professionals dissenyadors i productors de videojocs, amb una elevada preparació en la programació de videojocs i en l'art dels videojocs. Els nostres graduats de videojocs estan preparats per a integrar-se en la indústria de videojocs en una diversitat de perfils professionals i posteriorment especialitzar-se si l'entorn laboral així ho requereix. De manera anàloga, el professional de mitjans audiovisuals és un professional polivalent, creatiu i tècnicament preparat per a la producció audiovisual, centrat en la seva creació, gestió, disseny, realització i difusió en els diferents mitjans i suports tècnics. Són ambdós perfils professionals que poden integrar-se eficaçment en equips de treball multidisciplinaris.

La *professionalització* és un altre tret característic de l'oferta formativa, que es treballa des de múltiples aspectes: a) el disseny dels plans d'estudis enfocats als requisits del mercat laboral, b) la plantilla de professorat mixta, formada per professors docents i investigadors permanents i professors actius en el món empresarial, c) els consells assessors de grau, formats per referents del teixit empresarial, d) els fòrums del talent que s'organitzen per a posar en contacte estudiants i empreses, i e) les pràctiques en empresa, que malgrat no ser obligatòries, poden formar part del currículum acadèmic i així es fomenta des de cada titulació. Les xifres d'inserció laboral són molt satisfactòries i molt especialment, en les enginyeries.

L'*emprenedoria* forma part de l'ADN del Tecnocampus i de l'Escola. Tots els graus de l'ESUPT tenen crèdits obligatoris d'emprenedoria i empresa, la qual cosa fomenta la formació integral de les persones, no tant sols en aquells àmbits més tècnics vinculats amb la seva professió, sinó també en relació a la societat i el món empresarial on els graduats s'inseriran com a professionals. En particular, l'emprenedoria és una competència molt valorada perquè dota als nostres graduats de la capacitat de crear empreses, així com per la capacitat intraemprenedora, que els dota d'una visió integral, amb capacitat creativa, d'orientació al client, d'iniciativa, proactivitat, etcètera.

La *internacionalització* és una de les apostes del centre, també compartida amb l'estratègia del Tecnocampus, canalitzada amb l'Oficina de Relacions Internacionals. Des de l'Escola es promou la mobilitat dels estudiants en centres amb convenis Sicue, Erasmus+ o d'altres convenis establerts d'arreu del món. També es fomenta la internacionalització a casa, facilitant que estudiants que arriben al Tecnocampus tinguin una oferta formativa de classes en anglès i castellà per a facilitar la seva integració.

La *innovació i la qualitat docent* està present a les aules, a partir de moltes iniciatives que duen a terme els professors, amb el suport de l'SQAI (Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació Docent). Els espais físics innovadors, com l'InnoLab, el Business Lab o els laboratoris permeten flexibilitzar l'entorn classe i facilitar que es produeixin interaccions més directes, col·laboratives i enriquidores entre professors i alumnes.

1.4. Estudiants

El nombre d'estudiants del centre s'ha estabilitzat al voltant dels 1.300 estudiants, dels quals una mica menys de la meitat pertanyen al grau de mitjans audiovisuals. En el curs acadèmic 2019/20, la procedència dels estudiants de l'ESUPT és en un 36% del Maresme, un 29% del Barcelonès i la resta d'arreu de Catalunya. El percentatge de

sol·licituds en primera preferència ha augmentat en els darrers anys, situant-se en alguns títols per sobre del 80% dels estudiants de grau que trien l'escola en primera opció.

1.5. Personal Docent i Investigador

El Personal Docent i Investigador està format per professorat permanent, amb dedicació completa al centre i per professorat associat, amb dedicació parcial que està coberta fonamentalment per professionals de diferents àmbits que aporten l'experiència professional a les aules. La combinació és una docència universitària rigorosa i ben arrelada en la fonamentació teòrica, a l'avantguarda del coneixement i a la vegada, professionalitzadora, ajustada a les necessitats del mercat laboral. La plantilla de professorat permanent ha augmentat en els darrers anys, atenent a la implantació de nous graus i a l'augment dels estudiants. La selecció de PDI s'ha realitzat amb convocatòries públiques i processos transparents, i amb els criteris d'exigència establerts per normativa UPF i pel conveni col·lectiu de la Fundació TecnoCampus.

1.6. Recerca

Les àrees de recerca del PDI s'agrupen en cinc grups de recerca reconeguts pel Tecnocampus:

El Grup de Tractament del Senyat, liderat pel Dr. Marcos Faundez, és grup consolidat per l'AGAUR (Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca) des del 2009. El seu àmbit de recerca és el reconeixement de patrons, amb èmfasi especial en el reconeixement biomètric de persones a partir de la cara, mans, veu, signatura online i empremta digital.

El Grup SSIT (So, Silenci, Imatge i Tecnologia), liderat pel Dr. Jordi Roquer i el Dr. Daniel Torras, realitza la seva investigació al voltant del so i la tecnologia des de diverses perspectives teòriques i metodològiques. Les seves línies principals són la narrativa del so, del silenci i de la música en el món audiovisual, la relació entre so, música i persuasió, l'escolta mediada tecnològicament i els espais sonors.

El Grup en Energies Alternatives i Renovables, Sostenibilitat, Eficiència Energètica i Innovació Tecnològica Industrial (GRESIT) està liderat pel Dr. Salvador Alepuz. Realitza recerca bàsica sobre el model d'Indústria 4.0 amb una recerca aplicada orientada a l'empresa, amb l'objectiu d'aconseguir una millor i més ràpida transferència dels avenços obtinguts en la transformació digital de l'empresa industrial en general, i en les tecnologies de la informació, la comunicació i la producció en particular.

El Grup de recerca Narratives de la Resistència, liderat per la Dra. Maddalene Fedele, investiga els missatges, les representacions i les pràctiques mediàtiques de l'anomenada *media life* de la societat actual, per tal d'analitzar aquelles que responen als discursos hegemònics i també per destacar aquelles que s'hi oposen (les minories).

El Grup de Recerca en Cultura i Tecnologies Lúdiques està liderat pel Dr. Anton Planells i centra la seva investigació en tres grans àrees d'especialització que es vinculen al coneixement acadèmic i la recerca dels fenòmens lúdics en el marc de les humanitats i les ciències socials ("game studies"), la recerca i el disseny en mètodes i tècniques d'usabilitat i d'experiència d'usuari ("game user research") i el rol que hi juguen els avenços tecnològics ("noves tecnologies lúdiques").

1.7. Qualitat

Des de la implantació dels graus en el marc de la nova ordenació dels ensenyaments universitaris, la qualitat ha estat un dels objectius estratègics de l'Escola, que s'ha traduït en la implementació d'un Sistema de Garantia Interna de la Qualitat (SGIQ) i en una cultura de la qualitat entre la plantilla de PDI i PAS, basada en la sistematització de processos, l'avaluació i la millora contínua.

Progressivament s'han anat desplegant els mecanismes necessaris per assegurar la sistematització dels processos derivats de la docència i els mecanismes per garantir una avaluació acurada i objectiva dels resultats (programa *Docentia*). En aquest sentit, cal destacar els *informes de seguiment* anuals, considerats una de les principals eines de la direcció per a la presa de decisions. Així mateix, els processos d'acreditació es consideren una bona oportunitat per a una reflexió aprofundida, amb l'avantatge de poder disposar d'una visió externa que avaluï els resultats sota una altra perspectiva. S'han establert diferents òrgans participatius per a vetllar per a la implantació de la qualitat i la seva avaluació, com és la Comissió de Docència i Qualitat del centre.

1.8. Governança

La governança del centre està principalment estructurada en una direcció acadèmica, cap d'estudis i els coordinadors de titulació. La Direcció del centre és el màxim òrgan de govern unipersonal en l'àmbit acadèmic i la Comissió de Govern i la Junta de Direcció són els òrgans de govern col·legiats. El Claustre és l'òrgan de participació acadèmica que integra els membres de la comunitat universitària de l'ESUPT, així com els claustres per titulació, en l'àmbit de cadascun dels graus. Es disposa de Consells Assessors de titulacions formats per persones i entitats rellevants en els àmbits respectius. L'organització i el funcionament del centre es recullen en el reglament aprovat per la UPF.

2. Procés d'elaboració de l'autoinforme

Per a l'elaboració d'aquest autoinforme s'ha seguit el procés per a l'acreditació del SGIQ del centre. Aquest procés, que s'aplica per primera vegada a l'Escola, s'ha revelat molt útil i adequat.

Tal com es contempla en el SGIQ, s'ha nomenat un Comitè d'Acreditació Interna (CAI) [[B. Procés d'elaboració de l'Autoinforme > Proposta i resolució del nomenament del CAI](#)] presidit per la directora de l'Escola i integrat per les següents persones:

Nom	Càrrec	Col·lectiu
Ester Bernadó	Directora del centre	PDI
Julian Horrillo	Coordinador Grau Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i Grau Enginyeria Mecànica	PDI
Maddalena Fedele	Coordinadora Grau Mitjans Audiovisuals	PDI
Alfons Palacios	Coordinador Grau Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	PDI
Joan Ramon Gomà	Professor Grau Enginyeria Mecànica	PDI
Marcos Faundez	Professor Grau Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	PDI
Aina Fernandez	Professora Grau Mitjans Audiovisuals	PDI
Enric Sesa	Professor Grau Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	PDI
Cristopher Martin	Estudiant Grau Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	Estudiant
Júlia Lopez	Estudiant Grau Enginyeria Mecànica	Estudiant
Joan Sanmartí	Estudiant Grau Mitjans Audiovisuals	Estudiant
Sara Martínez	Estudiant Grau Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	Estudiant
Sonia Espigul	Secretària tècnica del centre	PAS
Jordi Campos	Cap de servei de la UPEQ-UPF	PAS
Antoni Satué	Responsable de qualitat TecnoCampus	PDI

El Comitè va establir en la seva primera reunió un calendari de treball i va acordar treballar en un espai virtual perquè tots els membres tinguessin accés a la documentació. A banda de les reunions del CAI, s'han fet diverses reunions segons grups d'interès (coordinadors/professorat; coordinadors/tècnics; direcció/professorat; etc.).

Paral·lelament, s'ha informat de l'inici i el desenvolupament del procés d'acreditació al personal docent mitjançant el Claustre de professorat. Els estudiants han estat informats a través de la reunió de la Junta de Direcció amb els delegats de tots els cursos. Així mateix, el personal de gestió del centre ha rebut informació i formació tècnica a través de reunions específiques amb el personal tècnic i de gestió de la Oficina Tècnica de Qualitat de la Universitat Pompeu Fabra.

Procés de difusió

En data 4 de desembre es disposa d'una primera versió completa de l'autoinforme. Aquest autoinforme s'ha exposat públicament a la comunitat universitària i als grups d'interès entre els dies 5 i 12 de desembre de 2019, des de l'apartat web de Qualitat de l'Escola. S'ha difós informació sobre el procés i accés a la informació de l'Autoinforme mitjançant correus electrònics específics per a PDI, PAS i estudiants i una notícia a la web. A través d'aquest canal també s'ha obert la possibilitat d'enviar aportacions al pla de millora.

Posteriorment, en data 13 de desembre de 2019, es presenta l'Autoinforme tant a la Comissió de Docència i Qualitat de l'Escola per al seu coneixement i debat, com el CAI, per a la seva aprovació. El CAI ha tingut en compte les propostes rebudes i les ha incorporat al pla de millora, donant per acabat l'Autoinforme.

Finalment, l'autoinforme és elevat als òrgans de govern de l'Escola per a la seva aprovació. S'han seguit les indicacions del procés del Sistema de Garantia de la Qualitat [E1.7 Acreditar els títols de Grau i Màsters universitaris](#).

En resum, el CAI s'ha reunit 3 vegades abans de tancar el document final de l'Autoinforme [[B. Procés d'elaboració de l'Autoinforme > Actes reunions CAI](#)]:

- 19/7/2019: Constitució del CAI. Presentació del procés. Distribució de tasques.
- 5/11/2019: Debat 1a versió Autoinforme
- 13/12/2019: Debat i aprovació versió final Autoinforme (amb els suggeriments de l'exposició pública).

Cal ressaltar la gran implicació de tots els membres del CAI en el desenvolupament d'aquest procés que es valora com a adequat per poder presentar el present Autoinforme. Durant els anys de desplegament de les titulacions objecte d'acreditació, a l'Escola s'ha realitzat un Informe de Seguiment anual que recull els principals indicadors d'activitat docent, les anàlisis i valoracions de la direcció, la detecció de punts forts i febles i una relació de propostes de millora. Fruit d'aquests seguiments han sorgit propostes de modificació no substancials dels Plans d'Estudis que han ajudat a solucionar mancances i/o disfuncions observades al llarg de cada curs. El procés d'acreditació ha servit per analitzar i reflexionar sobre el funcionament de les titulacions amb una visió més global que abasta tot aquest període, tenint presents els informes de seguiment anuals però donant més significació i rellevància a les anàlisis globals (idoneïtat del títol, adequació del perfil competencial dels graduats i graduades, satisfacció en termes generals i anàlisi de tendències) i aportar propostes de millora. S'ha prestat especial atenció a l'anàlisi de l'acompliment dels plans de millora anuals i a la detecció d'aspectes que es repetien amb regularitat per poder prioritzar les solucions.

L'àmplia representació dels diversos grups d'interès en el si del CAI també ha permès abordar les propostes des de diferents punts de vista, enriquint les solucions aportades. Si bé és cert que al llarg de cada curs ja hi ha mecanismes fluids de comunicació i coordinació, la realització de l'autoinforme en un període concret i amb tasques i responsabilitats compartides entre els diferents agents que hi han intervingut, ha permès una dedicació més compromesa i intensiva de tots aquests agents.

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

Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu

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

Les titulacions que es presenten a acreditació van ser degudament presentades a AQU Catalunya, segons indica el SGIQ del Centre i d'acord al que indica el Reial decret 1393/2007 i el Reial Decret 861/2010 on s'estableix la regulació dels ensenyaments universitaris oficials.

Les titulacions presentades van obtenir unes resolucions favorables per part de l'Agència per a la Qualitat Universitària del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) i conseqüentment, totes les memòries han estat avaluades d'acord amb el que estableix l'article 35.2 de la Llei Orgànica 6/2001, modificada per la Llei 4/2007, d'Universitats.

Els perfils de competències dels títols que es presenten a acreditació han sigut avaluats com a consistents amb els requisits de la disciplina i amb el nivell formatiu del MECES.

Segons les avaluacions de les sol·licituds de verificació dels títols oficials que es presenten a acreditar, dutes a terme per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU), els perfils de formació (redactats en competències) dels plans d'estudis són adequats, tant pel que fa a la seva formulació, com a l'estructura, contingut i nivell acadèmic.

En el portal d'evidències [\[E1>1.1\]](#) es troben els informes de verificació d'AQU i informes de resolució del Consell d'Universitats de totes les titulacions, així com els informes de modificació (no substancials) d'UPF.

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

Tal com s'ha dit en el punt anterior, els títols que es presenten a acreditació tenen correctament verificada les memòries, en les quals han estat aprovats els plans d'estudis i les estructures dels currículums corresponents que garanteixen que els estudiants adquireixin les competències adequades als objectius de cada titulació.

Les **modificacions no substancials** introduïdes a les memòries, al llarg dels anys en què s'han desplegat els quatre cursos dels graus, han estat fruit dels mecanismes de coordinació establerts a les titulacions i incorporen als diferents graus millores que no han afectat en cap cas a les competències establertes. Aquestes modificacions, recollides en els informes de seguiment anuals de cada titulació, es descriuen a continuació per cada grau.

1.2.1 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

El pla d'estudis del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica va començar el seu desplegament el curs 2014/2015 [\[E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_\(2014\)_Electrònica\]](#) amb el primer curs del grau i ha acabat el curs 2017/2018 amb la primera promoció d'estudiants graduats. [\[E1.2>1.2.2>MemòriaVerificada_DEF_\(2019\)_Electrònica\]](#)

L'Escola disposa de tres graus d'especialitat en l'enginyeria industrial, el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, el Grau en Enginyeria Mecànica i el Grau en Enginyeria d'Organització Industrial que s'ofereixen a

L'estudiant preuniversitari de forma agrupada a través d'un codi únic de preinscripció. L'estudiant que inicia un d'aquests graus indica a quin grau en concret es vol inscriure en el moment de la matrícula de primer curs.

Els tres graus d'enginyeries industrials tenen un tronc comú ja que comparteixen l'itinerari en els dos primers anys dels estudis. És a dir, les assignatures de primer i segon curs són les mateixes pels tres graus. A partir de tercer curs les assignatures són específiques del grau elegit.

A finals del segon curs l'estudiant pot decidir seguir amb el grau d'enginyeria electrònica que ha escollit a primer curs, decidir canviar de grau i cursar el grau d'enginyeria mecànica o bé, acollir-se al programa de simultaneïtat del grau d'electrònica amb el grau de mecànica que es detalla més endavant en l'apartat, i obtenir dues titulacions, el grau en enginyeria electrònica i el grau d'enginyeria mecànica,

L'estudiant que inicia el grau en enginyeria electrònica, també pot, a finals de primer curs, decidir cursar la simultaneïtat del grau d'electrònica amb el grau d'informàtica, i en aquest cas, obtenir dues titulacions de grau, el d'electrònica i el d'informàtica [\[E1.2>1.2.6>Programa_DEF_\(2016\)Simultaneïtat_Electrònica_Informàtica\]](#). El programa també es detalla més endavant en aquest mateix apartat.

Durant el curs 2016-17 s'amplien els descriptors de diferents matèries optatives tal i com s'explicita a l'informe de seguiment del curs 2015-16 [\[E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201516\]](#) que **no han suposat cap modificació substancial** a la memòria del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica verificada. Les modificacions afecten a les matèries optatives de Complementes de Mecànica, Robòtica i Mecatrònica, Intensificació en Electrònica Industrial i Organització Industrial descrites en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 12 de juliol del 2016*. L'objectiu de les modificacions ha estat poder ampliar l'oferta d'optativitat per donar cabuda al programa de la simultaneïtat d'electrònica amb informàtica i concretar les assignatures optatives del programa de la simultaneïtat d'electrònica i mecànica. Els programes de simultaneïtat es detallen més endavant en aquest mateix apartat.

També, durant el curs 2018-19 s'han proposat diverses modificacions a la memòria del grau, totes elles **modificacions no substancials** fruit de la revisió de la memòria que no afecten en cap cas a la naturalesa i objectius del títol, totes elles recollides i aprovades a l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 28 juny 2019* [\[E1.1>1.1.1>InformeModificacioUPF\(2019\)_Tots\]](#) que es descriuen a continuació per la seva aplicació durant el curs 2019-20.

S'afegeix al currículum del grau la possibilitat de cursar fins a un màxim de 28 crèdits de mobilitat a càrrec de crèdits optatius. La matèria de l'optativitat consta de 28 crèdits ECTS que inclou assignatures optatives, pràctiques externes i amb la modificació s'incorpora la possibilitat de cursar crèdits optatius de mobilitat fins a un màxim de 28 ECTS. El motiu de l'actualització ha estat ampliar l'oferta d'optativitat emmarcada en el programa de la mobilitat del grau i afavorir les estàncies dels estudiants a d'altres universitats on s'imparteixin estudis homòlegs i amb les quals s'estableixin convenis bilaterals.

Tanmateix, es detalla i concreta la descripció de la matèria del Treball Final de Grau (TFG). S'incorporen a la matèria totes les competències específiques del grau indicant que es poden treballar qualsevol d'aquestes i a l'apartat de la metodologia docent s'explica el procés de desenvolupament conforme a la normativa de TFG. Aquesta modificació detalla i actualitza la informació descrita en la matèria del TFG després de la seva revisió.

També es concreta la descripció de la matèria de pràctiques externes, afegint totes les competències específiques del grau indicant que es poden treballar qualsevol d'aquestes i també, es modifiquen les hores associades a les activitats formatives per ser coherents amb el número màxim de crèdits de la matèria. La descripció de les modificacions es pot trobar a: [\[E1.2>1.2.2>InformePeticióModificacionsNoSubstancials_\(2019\)_Electrònica\]](#).

D'altra banda, en el mes de desembre de 2018, AQU va publicar un marc general per a la incorporació de la perspectiva de gènere en la docència universitària. En aquest document es recomana revisar el tractament de la perspectiva de gènere en les titulacions i aquesta acció s'ha incorporat en el pla de millora de l'Escola [ESP-T.0041]. Pel Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica en aquest proper curs es farà una anàlisi i diagnòsi de la incorporació de la competència.

Paral·lelament s'explorà la participació de les nostres estudiants de tercer i quart curs al programa "*Socis per un dia STEM i Dona*", que dona l'oportunitat a joves universitàries d'acompanyar durant una jornada laboral a professionals STEM, amb la finalitat d'introduir-les en el món laboral, fomentant en elles el desenvolupament de les habilitats necessàries posant especial accent en el lideratge.

Programes de simultaneïtat

L'Escola actualment disposa de dos programes de simultaneïtat que permeten als estudiants obtenir el títol del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica:

- Programa de simultaneïtat d'electrònica i mecànica [E1.2>1.2.6>Programa DEF_(2019)_Simultaneïtat_Electrònica_Mecànica].
- Programa de simultaneïtat d'electrònica i informàtica [E1.2>1.2.6>Programa DEF_(2016)_Simultaneïtat_Electrònica_Informàtica]

Cal destacar que el programa amb més demanda és el de la simultaneïtat d'electrònica i mecànica i és a finals del segon curs, una vegada ha cursat el tronc comú de les enginyeries, quan l'estudiant pot decidir cursar-lo. L'itinerari està definit en 5 anys i la planificació horària dels cursos s'adapta al programa.

Els estudiants que volen cursar el programa de simultaneïtat d'electrònica amb informàtica han de decidir si volen cursar-lo a finals de primer curs del grau d'electrònica per seguir l'itinerari establert en el programa.

Programa de simultaneïtat d'electrònica i mecànica

Durant el curs 2015/16 es va aprovar en l'*Acord de Govern del 4 de febrer del 2015* el programa d'estudis simultanis del Grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica i del Grau en Enginyeria Mecànica que **no ha suposat cap modificació** als graus origen [E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201415]. Els estudis de grau en la branca industrial de l'escola corresponents al Grau en Electrònica Industrial i Automàtica i al Grau en Enginyeria Mecànica tenen com a finalitat l'obtenció per part de l'estudiant d'una formació integral que els prepara per a exercir com a professionals de l'àmbit de l'enginyeria. Els dos graus comparteixen moltes matèries: matèries bàsiques, matèries comunes de la branca industrial i algunes matèries obligatòries del centre. Això comporta que dels 240 ECTS de que consten els plans d'estudis de cadascuna de les dues titulacions, 134 ECTS són compartits [E1.1>1.1.5> Informe AprovacióUPF_Simultaneïtat_Electrònica_Mecànica].

Els graduats en enginyeria tenen un perfil que els fa aptes en el seu desenvolupament professional en camps diversos de la indústria. Es posa de manifest, doncs, que les dues titulacions estan fortament imbricades; es poden integrar sense dificultat i es poden concebre com a complementàries. Observem que les dues titulacions proporcionen un valor afegit als estudiants.

Des de la seva implantació s'han introduït modificacions fruit de la revisió i reflexió del programa que no afecten en cap cas a la naturalesa i objectius dels títols que intervenen. Les modificacions **són no substancials** i han estat les recollides en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 20 juny 2017* i en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 28 juny 2019*. L'objectiu dels canvis ha estat perfilar l'itinerari del programa i reduir la càrrega de creditatge de l'últim curs del programa en el que l'estudiant ha de realitzar dos treballs final de

grau, un per cada títol de grau del programa. Es pot consultar el programa original de la simultaneïtat [[E1.2>1.2.6>Programa\(2015\)_Simultaneïtat_Electrònica_Mecànica](#)], així com el programa definitiu amb les modificacions esmentades [[E1.2>1.2.6>Programa\(2019\)_Simultaneïtat_Electrònica_Mecànica](#)].

Programa de simultaneïtat d'electrònica i informàtica

Durant el curs 2016-17 s'aprova a l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de 21 d'abril del 2016* el programa d'estudis simultanis del Grau en Electrònica Industrial i Automàtica i el Grau en Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació que no **suposa cap modificació substancial** en les memòries dels graus origen. Els graus comparteixen algunes assignatures com matemàtiques, programació, electrònica digital/introducció als computadors i empresa. D'aquesta forma, dels 240 ECTS de que consten els plans d'estudis de cadascuna de les dues titulacions, 58 ECTS són compartits entre les dues titulacions. Aquest fet suposa un primer estalvi en el temps que un estudiant haurà d'invertir per assolir les dues titulacions. Els graduats en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica tenen un perfil que els fa aptes en el seu desenvolupament professional en camps diversos de la indústria, una indústria amb una presència creixent de la informàtica i les comunicacions, en evolució cap a l'Internet de les coses i la indústria 4.0. Observem que la titulació d'enginyeria informàtica proporciona un valor afegit als estudiants, en potenciar les seves competències en programació i comunicacions. L'estudiant de les dues titulacions cursa 58 ECTS de les matèries compartides, més 138 ECTS pròpies del grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica i 136 ECTS de matèries pròpies del grau en Enginyeria en Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació. Això representa $58 + 136 + 138 = 332$ ECTS. Per completar la formació els estudiants han de realitzar dos Treballs Final de Grau (16 ECTS + 20 ECTS). En total els estudiants de doble titulació han de cursar 368 ECTS.

En l'any acadèmic 2018-2019 s'ha estudiat el disseny d'una proposta d'estudis simultanis de les enginyeries d'electrònica i automàtica i organització industrial, així com els estudis de mecànica i organització industrial. En aquest sentit, es realitzarà una segona iteració per explorar la seva idoneïtat considerant l'anàlisi de tots i cadascun dels agents implicats (recursos d'espais, professorat i anàlisi de la demanda principalment), així com la corresponent sostenibilitat econòmica.

1.2.2 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

El pla d'estudis del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'informació començà el seu desplegament el curs 2014/2015 [[E1.2>1.2.3>MemoriaVerificada_\(2014\)_Informàtica](#)] amb el primer curs del grau i acabà el curs 2017/2018 amb la primera promoció d'estudiants graduats [[E1.2>1.2.3>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Informàtica](#)].

Durant els cursos següents a la seva implantació s'han introduït modificacions menors a la memòria verificada del grau d'Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació, totes elles **modificacions no substancials** fruit de la revisió de la memòria del grau que no afecten en cap cas a la naturalesa i objectius del títol. Tots els canvis apareixen en els informes de seguiment de la titulació dels anys corresponents.

L'estudiant de l'escola pot obtenir el títol de grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació cursant l'itinerari del grau de 4 anys, seguint el doble grau en informàtica i videojocs o bé cursant el programa de simultaneïtat d'informàtica i electrònica. Els dos programes de dobles titulacions es detallen més endavant en aquest mateix apartat.

En el curs 2015-16 es van afegir modificacions no substancials recollides en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF del 12 de juliol del 2016*. En primer lloc, s'incorpora la matèria de pràctiques externes optatives al pla d'estudis tal i com es va recomanar en l'informe de verificació de la comissió avaluadora. En segon lloc, s'afegeix la possibilitat de cursar crèdits optatius a través de la mobilitat. Així mateix, s'amplia el caràcter bàsic de

la matèria de fonaments científics per afegir l'opció de cursar crèdits optatius en aquest àmbit. També, en la matèria de fonaments científics es van afegir nous descriptors i resultats d'aprenentatge corresponents a l'assignatura d'estadística. Amb aquests canvis es va ampliar l'oferta de l'optativitat i es van actualitzar els descriptors de la matèria de fonaments científics [\[E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201516\]](#).

En el curs 2018-19, recollides en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 28 juny 2019* [\[E1.1>1.1.2>InformeModificacioUPF\(2019\)_Tots\]](#) s'aproven les actualitzacions que es descriuen a continuació per la seva aplicació durant el curs 2019-20.

S'afegeix al currículum del grau la possibilitat de cursar crèdits de formació transversal de lliure elecció dins la matèria de l'optativitat amb un màxim de 6 ectes. El motiu de l'actualització ha estat poder ampliar l'oferta d'optativitat del grau d'acord amb el que s'indica a la "Normativa Acadèmica dels Ensenyaments de Grau", aprovada en l'*Acord del Consell de Govern de 9 de juliol de 2008 i modificada en l'Acord del Consell de Govern de 13 de juliol de 2011 i 9 de maig de 2012 i 17 de febrer del 2016* en la que es preveu la formació transversal de lliure elecció, que és aquella formació que els estudiants de la UPF poden cursar dins de la universitat en estudis diferents d'aquell en què estan matriculats. Aquesta formació complementa la pròpia del pla d'estudis i també aquella que l'estudiant pugui realitzar en el marc d'un programa d'intercanvi o mobilitat.

Es detalla i concreta la descripció de la matèria del treball final de grau (TFG). A l'apartat de la tipologia dels treballs de fi de grau es posa l'èmfasi en què el TFG consisteix en un projecte de desenvolupament d'un producte o aplicació afí a alguna de les àrees de coneixement pròpies del grau o bé, projectes que facin una aproximació al tema escollit des de la perspectiva de la investigació teòrica-pràctica. S'especifica que l'assignació del tema del projecte ha de concordar amb les àrees d'expertesa del claustre i es posa èmfasi en l'ús de rúbriques per a la seva correcció. També s'especifica que la memòria del treball final de grau ha d'incloure un resum escrit en els tres idiomes en què es pot elaborar i s'elimina l'obligació d'escriure l'apartat de conclusions en els tres idiomes. Continuant amb les modificacions de la matèria, s'actualitzen les activitats formatives eliminant les sessions teòriques presencials per part dels estudiants fent èmfasi a l'aprenentatge dirigit i autònom d'aquesta. I finalment, s'elimina com a metodologia docent les presentacions presencials dels professors i s'afegeixen seminaris com a eina de l'aprenentatge dirigit. Amb aquestes modificacions es concreta i actualitza la informació descrita en la matèria del treball final de grau després de la seva revisió.

S'incrementen el número de places de nou accés del grau en 15 places. L'augment de la demanda dels estudis del doble grau en informàtica i videojocs ja consolidada en els darreres cursos fa que el número d'estudiants de nou accés s'incrementi. Aquesta és una acció de millora [\[ESP-T.0067\]](#) del curs 2017-18 i que es tanca aquest curs 2018-19.

Totes aquestes modificacions menors es poden consultar al document del portal d'evidències: [\[E1.2>1.2.3>InformePeticióModificacionsNoSubstancials_\(2019\)_Informàtica\]](#).

Al llarg del curs 2018-19, desplegat completament el grau, s'ha posat en marxa una reflexió del pla d'estudis, en global, matèria a matèria, assignatura a assignatura, des de la perspectiva de la coordinació vertical (entre assignatures de la mateixa matèria) i des de la perspectiva de la coordinació horitzontal (assignatures dins un mateix curs i un mateix trimestre i necessitats formatives transversals). La ràpida evolució dels continguts, les tècniques, les pràctiques, els models i les eines en el camp de l'enginyeria informàtica també necessiten una revisió periòdica dels continguts. La reflexió sobre el pla d'estudis del curs 2018-19 acabarà amb un informe abans del 31/12/2019, a partir del qual es passarà a un treball de revisió al llarg del curs 2019-20 per a tenir una proposta d'actualització del pla d'estudis en juliol de 2020. El treball de revisió es fa en els equips d'àrea (coordinació vertical) a nivell de coordinacions d'àrea (coordinació horitzontal) i amb trobades amb empreses col·laboradores. Les accions de millora associades són: [\[ESP-T.0032\]](#), [\[ESP-T-009\]](#) i [\[ESP-T.0028\]](#).

D'altra banda, en el mes de desembre de 2018, AQU va publicar un marc general per a la incorporació de la perspectiva de gènere en la docència universitària. En aquest document es recomana revisar el tractament de la perspectiva de gènere en les titulacions i aquesta acció s'ha incorporat en el pla de millora de l'Escola (acció [ESP-T.0041](#)). Pel que fa al Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'informació en particular, s'aprofita la revisió del pla d'estudis per a fer l'anàlisi del tractament de la perspectiva de gènere al grau.

Programes de simultaneïtat

L'Escola actualment disposa d'un doble grau en informàtica i videojocs i un programa de simultaneïtat d'informàtica i electrònica que permeten obtenir el títol de Grau d'Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació:

- Doble Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i sistemes d'Informació i Disseny i Producció de Videojocs [\[E1.2>1.2.6>Programa DEF DobleTitulació_ Informàtica_ Videojocs\]](#)
- Programa de simultaneïtat dels graus d'informàtica i electrònica [\[E1.2>1.2.6>Programa DEF \(2016\) Simultaneïtat_ Informàtica_ Electrònica\]](#)

Els estudiants que volen iniciar el doble grau cal que hi accedeixin per preinscripció de forma directa amb un codi de preinscripció diferent al codi que permet seleccionar el grau d'Enginyeria Informàtica. Els estudiants han de decidir en el període de preinscripció universitària si volen cursar el grau d'informàtica o bé la doble titulació. En canvi, els estudiants que volen cursar el programa de simultaneïtat han d'escollir cursar el grau d'Enginyeria Informàtica i a finals de primer curs del grau decidir si volen cursar el programa de simultaneïtat o bé continuar amb l'itinerari del grau iniciat.

Doble Grau en Informàtica i Videojocs

En el curs 2015-16 [\[E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201516\]](#) s'aprova el programa de la doble titulació del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i sistemes d'Informació i Disseny i Producció de Videojocs que **no suposa cap modificació substancial en les memòries dels graus d'origen**.

Cada vegada més, els projectes de videojocs requereixen equips multidisciplinaris que integrin professionals de diferents àmbits, de perfil programador, dissenyador, productor i artístic i que siguin capaços d'interactuar entre ells. En aquest sentit, la proposta formativa de doble titulació en informàtica i disseny/producció de videojocs aporta una combinació potent i versàtil de cara a la integració dins un equip de treball multidisciplinari.

El Grau en Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació i el Grau en Disseny i Producció de Videojocs comparteixen algunes assignatures com matemàtiques, programació i empresa. Dels 240 ECTS de que consten els plans d'estudis de cada titulació, 118 ECTS són compartits entre els dos graus. Aquest fet suposa un estalvi en el temps que un estudiant ha d'invertir per assolir les dues titulacions.

L'estudiant de la doble titulació cursa un total de 362 ECTS en 5 cursos, dels quals 322 ECTS corresponen a matèries bàsiques i obligatòries, 20 ECTS en el TFG d'informàtica i 20 ECTS en el TFG de videojocs.

Programa de Simultaneïtat en Informàtica i Electrònica

Durant el curs 2016-17 s'aprova a l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de 21 d'abril del 2016* el programa d'estudis simultanis del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació i el Grau en Electrònica Industrial i Automàtica que **no suposa cap modificació substancial als graus d'origen**. Els graus comparteixen algunes assignatures com matemàtiques, programació, electrònica digital/introducció als computadors i empresa.

Així doncs, dels 240 ECTS de que consten els plans d'estudis de cadascuna de les dues titulacions, 58 ECTS són compartits entre les dues titulacions. Els estudis en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació tenen com a finalitat l'obtenció per part de l'estudiant d'una formació que els prepara per a exercir com a professionals en l'àmbit de l'enginyeria informàtica, fent èmfasi en la informàtica de gestió i els estudis en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica tenen un perfil que els fa aptes en el seu desenvolupament professional en camps diversos de la indústria, una indústria amb una presència creixent de la informàtica i les comunicacions, en evolució cap a l'internet de les coses i la indústria 4.0. Una doble titulació permet una formació amb aquest doble perfil. D'aquesta forma, l'estudiant de les dues titulacions cursa 58 ECTS de les matèries compartides, més 134 ECTS pròpies del grau en Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica i 136 ECTS de matèries pròpies del grau en Enginyeria en Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació. Això representa $58+134+136 = 328$ ECTS. Per completar la formació els estudiants han de realitzar dos Treballs Final de Grau (16 ECTS + 20 ECTS). En total els estudiants de doble titulació han de cursar 364 ECTS [[\[E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201516\]](#); [[\[E1.2>1.2.6>Programa_DEF_\(2016\)_Simultaneïtat_Informàtica_Electrònica\]](#)]

1.2.3 Grau en Enginyeria Mecànica

El pla d'estudis del Grau en Enginyeria Mecànica va començar el seu desplegament el curs 2014/2015 [[\[E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_\(2014\)_Mecànica\]](#) amb el primer curs de primer del grau i ha acabat el curs 2017/2018 amb la primera promoció d'estudiants graduats [[\[E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Mecànica\]](#)].

L'Escola disposa de tres graus d'especialitat en l'enginyeria Industrial, el Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, el Grau en Enginyeria Mecànica i el Grau en Enginyeria d'Organització Industrial que s'ofereixen a l'estudiant preuniversitari de forma agrupada amb un codi únic de preinscripció. L'estudiant que inicia un d'aquests graus indica a quin grau en concret es vol inscriure en el moment de la matrícula de primer curs.

Els tres graus d'enginyeries industrials tenen un tronc comú ja que comparteixen l'itinerari en els dos primers anys dels estudis. És a dir, les assignatures de primer i segon curs són les mateixes pels tres graus.. A partir de tercer curs les assignatures són específiques del grau elegit.

A finals de segon curs l'estudiant pot decidir seguir amb el grau de mecànica, decidir cursar el grau d'electrònica (l'estudiant canvia de grau) o bé acollir-se al programa de simultaneïtat del grau d'electrònica amb mecànica [[\[E1.2>1.2.6>Programa_DEF_\(2019\)_Simultaneïtat_Electrònica_Mecànica\]](#) i obtenir dues titulacions, el grau d'Enginyeria Electrònica i el grau d'Enginyeria Mecànica.

Durant el curs 2016-17 s'han ampliat els descriptors de diferents matèries optatives [[\[E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201516\]](#) que **no han suposat cap modificació substancial** a la memòria verificada del grau. Les modificacions afecten a les matèries optatives d'enginyeria de Sistemes Mecànics, Tèrmics i de Fluids, Robòtica i Mecatrònica i Organització Industrial descrites en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de 12 de juliol del 2016*. L'objectiu de les modificacions ha estat poder ampliar l'oferta d'optativitat i concretar les assignatures optatives del programa de simultaneïtat d'electrònica i mecànica.

Durant el curs 2017-18 s'han introduït diverses modificacions, totes elles **modificacions no substancials** fruit de la revisió de la memòria del grau que no afecten en cap cas a la naturalesa i objectius del títol i recollides a l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 19 d'abril 2018* [[\[E1>1.1.3>Informe Modificació UPF\(2018\)_Mecànica\]](#) i reflectides a l'informe de seguiment del 2016-17 [[\[E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201617\]](#)]. Les modificacions, d'aplicació el curs 2018-19, són per millorar la coherència de les matèries i l'organització de continguts i assignatures. Això s'aconsegueix agrupant, en matèries

específiques, els continguts i assignatures afins a una àrea de coneixement però no treu ni afegeix cap contingut [E1.2>1.2.4>Memòria Verificada_(2018)_Mecànica].

També, durant el curs 2018-19 es proposen modificacions que es recullen en l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica de la UPF de 28 juny 2019* [E1.1>1.1.3>InformeModificacioUPF(2019)_Tots] on s'aproven les següents propostes d'aplicació el curs 2019-20:

- Referent a la matèria del treball final de grau es detalla la seva descripció en la que s'afegeixen totes les competències específiques del grau indicant que es poden treballar qualsevol d'aquestes.
- A la metodologia docent de la mateixa matèria s'explica el procés de desenvolupament conforme a la normativa de TFG.
- Referent a la matèria de pràctiques externes es perfila la descripció de la mateixa en la que s'afegeixen totes les competències específiques del grau indicant que es poden treballar qualsevol d'aquestes [E1.2>1.2.3>InformePeticióModificacionsNoSubstancials_(2019)_Mecànica].

Programes de simultaneïtat

L'escola actualment proposa un programa de simultaneïtat que permet obtenir el grau d'Enginyeria Mecànica i el grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica. És el programa de simultaneïtat d'electrònica i mecànica i tal com s'ha descrit anteriorment l'itinerari està definit en 5 anys i és a finals del segon curs comú a l'agrupació quan l'estudiant pot decidir cursar-lo seguint el programa establert. El programa de simultaneïtat estableix el mateix itinerari per obtenir les dues titulacions, independentment si el grau iniciat per l'estudiant ha estat el grau de Mecànica o el grau d'Electrònica.

Tal i com s'ha descrit pel grau d'Electrònica, durant el curs 2015/16 es va aprovar en l'*Acord de Govern del 4 de febrer del 2015* el programa d'estudis simultanis del grau d'Enginyeria en Electrònica Industrial i Automàtica i del Grau en Enginyeria Mecànica [E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201415]. Les modificacions introduïdes són fruit de la revisió i reflexió del programa que no afecten en cap cas a la naturalesa i objectius dels títols que intervenen.

Com ja s'ha esmentat pel grau d'electrònica, s'està estudiant la viabilitat de la simultaneïtat entre mecànica i organització industrial en el marc de l'acció de millora. Així mateix, s'està revisant la perspectiva de gènere en el grau [ESP-T.0041], en el marc general publicat per AQU el desembre de 2018 sobre la incorporació de la perspectiva de gènere en la docència universitària.

1.2.4 Grau en Mitjans Audiovisuals

L'estudiant de l'escola pot obtenir el títol de grau en Mitjans Audiovisuals cursant l'itinerari del grau de 4 anys o bé cursant el programa de simultaneïtat d'estudis amb el Grau en Disseny i Producció de Videojocs [E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201516] i que es descriu al final d'aquest apartat.

El Grau en Mitjans Audiovisuals UPF es va desplegar el curs 2014/2015 [E1.2>1.2.5>Memòria Verificada_(2014)_Audiovisuals]. Ja el curs següent es van fer modificacions menors a la memòria per poder donar cabuda i incloure la possibilitat de reconèixer assignatures realitzades a través de mobilitat i/o pràctiques curriculars en empresa com a assignatures optatives. A més a més, es van ampliar els descriptors de les matèries optatives per permetre la simultaneïtat d'estudis amb el Grau en Disseny i Producció de Videojocs.

Es valora **positivament el pla d'estudis del grau** com a itinerari per assolir les competències descrites a la memòria del grau [E1.2>1.2.5>MemòriaVerificada_(2014)_Audiovisuals], [E1.2>1.2.5>Memòria VerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals].

A partir del curs 2017/2018 [E1.2>1.2.1> InformeSeguimentCentre_201718] s'ha dut a terme un **procés de reflexió** sobre el desplegament del grau i la integració de noves dinàmiques d'aprenentatge que coexisteixin amb les actuals a mig termini, tant des de la coordinació del grau com amb la participació de representants del claustre de professores i professors [E1.4>1.4.7>ActaClaustre_Audiovisuals (2018 nov)], [E1.4>1.4.7> ActaClaustre_Audiovisuals (2019 jun)]. Fruit d'aquest procés de reflexió, inspirat per les indicacions de l'AQU [E1.1>1.1.4>InformeVerificacióAQU_Audiovisuals], s'han proposat una sèrie de **modificacions no substancials** en la redacció de la Memòria Verificada del Grau [E1.1>1.1.4>InformeModificacióUPF(2019)_Tots], [E1.2>1.2.5>InformePeticióModificacionsNoSubstancials_(2019)_Audiovisuals], [E1.2>1.2.5>Memòria Verificada_(2014)_Audiovisuals], [E1.2>1.2.5>MemòriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals].

En particular, s'ha volgut incidir en potenciar el sentit crític i estètic i la creativitat artística i el caràcter professionalitzador dels estudis, mitjançant la participació dels estudiants a esdeveniments del sector (festivals, concursos o laboratoris de talent) gràcies al responsable de coordinació d'esdeveniments, i mitjançant l'ampliació i la millora de l'optativitat i de la descripció dels Treballs Finals de Grau.

La redacció de la memòria s'ha adaptat de manera més completa i comprensiva per:

- Reflectir les transformacions de la realitat mediàtica, tecnològica i professional del món audiovisual durant els últims anys (per exemple, s'ha reforçat el concepte d'interactivitat en els mitjans audiovisuals),
- Adaptar l'apartat de sortides professionals a la realitat laboral actual i al perfil del professional dels mitjans audiovisuals, una persona a mig camí entre el creador i el tècnic amb competències tecnològiques, actualitzar la informació sobre els grups de recerca.

Respecte al capítol de transferència i reconeixement de crèdits, s'ha aclarit el reconeixement de l'experiència professional i laboral en l'àmbit dels mitjans audiovisuals. Pel que fa l'optativitat (30 ECTS), s'han indicat els crèdits mínims i màxims per a pràctiques en empresa, mobilitat i formació transversal de lliure elecció, i s'ha actualitzat l'oferta d'assignatures optatives, que reflecteixen les quatre matèries pròpies del grau (imatge, so, multimèdia i animació, empresa).

Pel que fa als TFG, s'han especificat les tipologies de TFG (de recerca i aplicat) i s'han inclòs les rúbriques d'avaluació dels diferents lliuraments.

Per últim, s'han actualitzat i introduït activitats formatives i metodologies docents coherents amb el perfil professionalitzador del grau i els més recents avenços tecnològics en l'àmbit de la comunicació, com ara el treball en grup (indispensable per als i les professionals dels mitjans audiovisuals) o les activitats *online* i/o interactives.

D'altra banda, en el mes de desembre de 2018, AQU va publicar un marc general per a la incorporació de la **perspectiva de gènere** en la docència universitària. En aquest document es recomana revisar el tractament de la perspectiva de gènere en les titulacions i aquesta acció s'ha incorporat en el pla de millora de l'Escola [ESP-T.0041]. Pel que fa al Grau en Mitjans audiovisuals en particular, actualment s'està acabant l'anàlisi del tractament de la perspectiva de gènere al grau (es preveu entregar un informe en finalitzar el primer trimestre del curs 2019/2020). Dins de les accions de millora posades en marxa per al curs 2019/2020, es destaquen, per una banda l'ús d'un llenguatge inclusiu en el redactat de la Memòria de Verificació del Grau, i, sobretot, la inclusió (amb menció explícita en els Plans Docents) de temes, activitats i/o resultats d'aprenentatge relacionats amb la perspectiva de gènere a les assignatures següents:

- Guionatge audiovisual
- Anàlisi fílmica
- Ficció seriada televisiva
- Documental de creació

Programa de simultaneïtat

L'escola actualment proposa un programa de simultaneïtat que permet obtenir el grau en Mitjans Audiovisuals i el grau en Disseny i Producció de Videojocs aprovat a l'*Acord de la Comissió d'Ordenació Acadèmica del 28 de juny del 2019* que **no ha suposat cap modificació substancial** als graus origen. L'itinerari està definit en 5 anys i és a finals de primer curs del grau en Disseny i Producció de Videojocs quan l'estudiant pot decidir cursar el programa seguint l'itinerari establert [[E1.2>1.2.6>Programa DEF_\(2016\)_Simultaneïtat_Videojocs_Audiovisuals](#)].

L'àmbit de coneixement de la institució incorpora les tecnologies audiovisuals, industrials, de la informació i la comunicació, del màrqueting i les comunitats digitals. Dins els perfils professionals dels graduats en Mitjans Audiovisuals es poden destacar tres grans camps:

- Perfil professional d'imatge
- Perfil professional en so
- Perfil professional en multimèdia

I dins dels perfils professionals dels graduats en Disseny i Producció de Videojocs es tracen tres grans línies:

- Perfil professional programador i desenvolupador de programari
- Perfil professional dissenyador artístic i modelador de videojocs
- Perfil professional de gestió d'un projecte de videojocs

Els projectes d'audiovisuals requereixen d'equips multidisciplinaris que integrin professionals de diferents àmbits i que siguin capaços d'interactuar entre ells. En aquest sentit, la proposta formativa de programa d'estudis simultanis en Mitjans Audiovisuals i Disseny i Producció de Videojocs aporta una combinació potent i versatilitat de cara a la integració dins un equip de treball. El graduat en els dos graus d'audiovisuals i videojocs té un perfil professional polivalent amb coneixements de programació, interacció i disseny de videojocs i al mateix temps amb capacitat per a crear i dissenyar els seus propis productes audiovisuals i mediàtics

El Grau en Mitjans Audiovisuals i el Grau en Disseny i Producció de Videojocs comparteixen algunes assignatures de projectes, publicitat o màrqueting i empresa. Dels 240 ECTS de que consten els plans d'estudis de cadascuna de les dues titulacions, un mínim de 78 ECTS són compartits. La doble titulació es pot cursar sense un gran sobreesforç per part de l'alumne en 5 anys a plena dedicació.

L'estudiant de la doble titulació cursa un total de 346 ECTS en 5 cursos, dels quals 306 ECTS corresponen a matèries bàsiques i obligatòries, 20 ECTS en el Treball Final de Grau de Mitjans Audiovisuals i 20 ECTS en el Treball Final de Grau de Disseny i Producció de Videojocs.

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

1.3.1 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Oferta, demanda i matrícula (Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica)

La taula 1.3.1 mostra l'evolució de l'oferta (O), la demanda en primera opció (D) i la matrícula (M). S'entén per demanda el nombre d'estudiants que han sol·licitat estudiar aquesta titulació en primera opció en la preinscripció de juny.

Donat que l'accés és comú, el nombre de places ofertes és per tota la branca d'enginyeries industrials, i de manera anàloga pel que fa a la demanda en primera opció.

Taula 1.3.1. Oferta, demanda i matrícula dels estudis de la branca d'enginyeries industrials i en particular, d'enginyeria electrònica.

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Places ofertes (O) *	90	80	80	80	75
Demanda en primera opció *	26	41	37	35	38
Ràtio demanda/oferta (D/O) *	0,29	0,51	0,46	0,44	0,51
Estudiants de nou ingrés a 1r curs (Grau en Eng. Electrònica Industrial i Automàtica)	18	29	23	31	24
Ràtio matrícula/oferta (M/O) *	0,47	0,65	0,76	0,86	0,96
Percentatge d'accés en primera preferència	90,47%	96,15%	95,65%	58,06%	66,67%
Percentatge d'accés en matrícula setembre	16,67%	9,62%	21,74%	12,90%	12,50%

*Indicadors referents al codi únic de preinscripció dels estudis de l'àmbit de l'Enginyeria Industrial. Per aquest motiu, tots els indicadors referents a Oferta i Demanda són comuns a aquests Graus.

Els estudis del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica presenten els cursos de primer i segon comuns als graus d'enginyeria mecànica i al nou grau d'organització industrial, desplegat al curs 2017- 2018, augmentant d'aquesta manera l'oferta formativa en l'àrea de les enginyeries industrials. Aquest bloc comú dels primers cursos, focalitzat en l'adquisició les competències específiques STEM (science, technology, engineering & math) i en les corresponents a les enginyeries de la branca d'industrial, afavoreix l'accés a les simultaneïtats, i també obre la possibilitat als estudiants a poder migrar a un altre grau del paraigua d'industrials de l'ESUPT una vegada superat el règim de permanència, esdevenint una oferta atractiva i competitiva.

La ràtio demanda/oferta del curs 2019/2020 ha estat de 0.51, lleugerament superior al dels anys anteriors, però encara lluny de la ràtio 1 (o superior) que ens fixem com a objectiu [ESP-T.0024]. Per altra banda, la ràtio matrícula/oferta ha estat de 0.96 pel curs 2019/2020, la qual cosa vol dir que pràcticament s'han cobert el nombre de places ofertades. Per tant, de les places ofertades, la meitat d'elles es cobreixen amb demanda de primera opció i la resta provenen de demandes de 2a opció en endavant. L'evolució dels darrers anys ha estat positiva i en especial pel que fa a la ràtio matrícula/oferta, amb un increment notable des del 0.47 en el curs 2015/2016 fins al 0.96 en el curs 2019/2020.

Els factors que contribueixen a la baixa demanda són:

- La forta competència de centres amb una trajectòria consolidada en la impartició enginyeries a preu públic.
- El baix nombre de vocacions tecnològiques, especialment en el cas de les dones, que representen per altra banda, més d'un 50% dels estudiants universitaris.
- La dificultat inherent que suposa cursar uns estudis d'enginyeria, respecte estudis d'altra naturalesa.

Pel que fa al primer punt, cal analitzar l'oferta-demanda dins del context global en que es troba la demanda d'estudis d'enginyeria a Catalunya. Aquest context global es caracteritza per dos trets fonamentals. Per una banda, hi ha una lleugera tendència a la baixa en el nombre d'estudiants que sol·liciten aquests estudis. Per una altra banda, la disminució de demanda es trasllada íntegrament als centres que ofereixen els estudis a preus privats mentre que els centres que els ofereixen a preus públics tenen més demanda que oferta. Aquest fet provoca que la davallada de la demanda als centres que els ofereixen a preus privats sigui més significativa. Aquesta tendència es produeix tot i que

els estudis d'enginyeria industrial tenen una taxa molt alta d'empleabilitat en acabar la carrera. Això és un problema a nivell del país que va més enllà de les possibilitats del Tecnocampus, tot i que el Tecnocampus realitza accions de promoció i divulgació d'aquest fet.

Les accions que s'han dut a terme al llarg del període de desplegament del grau per contrarestar el primer i el segon punt s'han centrat en la realització d'un conjunt d'actes de promoció, divulgació i fidelització, com la presència al saló de l'ensenyament, les JPO genèriques, els tallers Linnk gratuïts, la Install Party i el desplegament del projecte Tecnogirl per promoure les vocacions tecnològiques entre les noies més joves. Addicionalment, aquest any acadèmic i com acció concreta incorporada del pla de millora de l'Escola [ESP-T.0024] i tenint en compte que la procedència natural dels nostres estudiants és de la comarca del Maresme essencialment i del Barcelonès en un segon terme, s'ha realitzat una JPO addicional ad-hoc per un centre formatiu (JPO-3) de Mataró, s'ha participat en la fira de Badalona de març de 2019 amb un stand de Tecnocampus i a la fira YOMO 2019 (The Youth Mobile Festival), que vol inspirar a milers de joves i ajudar-los a conèixer millor les carreres professionals dels sectors STEAM en un món cada vegada més mòbil. Tanmateix, s'ha ampliat la xarxa de centres de batxillerat i CFGS en aquest sector, per tal de reforçar l'impacte del programa Linnk.

Pel que fa al tercer punt, i per tal de facilitar el trànsit de batxillerat i CFGS als estudis d'enginyeria, l'escola posa a disposició dels estudiants de primer curs de forma gratuïta, els cursos d'anivellament de matemàtiques i física [E5.1>5.1.3>Planificació Curs Anivellament 2018-19].

Dins de les accions per reduir l'impacte sobre la ràtio M/O s'ha reduït el nombre de places a 75, per tal de fer convergir temporalment l'oferta a la línia de tendència de la demanda dels últims tres anys. S'espera poder revisar de nou aquest número i consolidar les 80 places accés ofertes. Així mateix, en aquesta anàlisi de les dades de la matrícula, es considera molt important posar l'accent a la sortida (els estudiants graduats). És important remarcar que, tot i que l'entrada pot millorar, la sortida és bona atès que històricament graduem un percentatge molt significatiu dels estudiants que ens arriben.

Per millorar la demanda d'estudiants a les enginyeries cal continuar amb l'acció de millora [ESP-T.0024] que fa referència a la promoció dels graus i s'obre una nova acció [ESP-T.0069] per tal de visibilitzar els graus tecnològics portant a terme la promoció de les vocacions tecnològiques a través del projecte STEM directament des de l'Escola amb l'ajuda del servei transversal de màrqueting.

Perfil d'accés (Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica)

Pel que fa al perfil d'accés dels estudiants de l'enginyeria electrònica, es farà una avaluació de la nota de tall i de la nota d'accés. Les taules que hi ha a continuació mostren aquestes xifres.

Taula 1.3.2. Nota de tall evolutiva en la titulació d'enginyeria electrònica

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Nota de tall juny PAU + CFGS	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

*La informació proporcionada per l'Oficina de Pre-inscripció agrupa la nota de tall de PAU i CFGS

* són indicadors referents al codi únic de preinscripció dels estudis de l'àmbit de l'Enginyeria Industrial

Taula 1.3.3. Nota d'accés evolutiva en la titulació d'enginyeria electrònica

		Percentatge de nota d'accés					Sense dades
		05-07	07-09	09-11	11-13	>= 13	
Curs 19/20	Proves d'accés a la universitat (PAU)	27,27%	9,09%	36,37%	27,27%	-	-
	CFGS, FP2 o assimilats	66,67%	33,33%	-	-	-	-
Curs 18/19	Proves d'accés a la universitat PAU	36,36%	36,36%	27,27%	-	-	
	CFGS, FP2 o assimilats	55,56%	44,44%	-	-	-	
Curs 17/18	Proves d'accés a la universitat PAU	43,75%	25%	18,75%	12,5%	-	
	CFGS, FP2 o assimilats	50%	50%	-	-	-	
Curs 16/17	Proves d'accés a la universitat PAU	46,15%	23,08%	7,69%	23,08%	-	
	CFGS, FP2 o assimilats	26,66%	66,67%	6,67%	-	-	

La nota de tall es manté fixada al llarg de les diferents edicions amb un 5 com a resultat d'una baixa demanda. Val a dir que una nota de 5 en la nota de tall no vol dir que tots els estudiants tinguin aquesta nota d'accés. Les taules de la nota d'accés especifiquen concretament la distribució de la nota d'accés. Concretament, per al curs 2019-2020 aproximadament un terç d'estudiants de batxillerat tenen una nota d'accés entre 11 i 13, més d'un terç una nota entre 9 i 11 i un altre terç entre 5 i 7. Aquesta distribució es valora molt positivament, sobretot contextualitzant que la majoria dels estudiants provenen d'un batxillerat tecnològic. Donada la dificultat tècnica d'uns estudis com enginyeria electrònica, es considera que la distribució de la nota d'accés és adequada. Addicionalment, atenent a l'evolució en els darrers anys, s'observa que el curs 2016-2017 el 46.7% d'estudiants de batxillerat tenien una nota d'accés entre 5 i 7, i aquest percentatge ha anat disminuint fins a la xifra de menys d'un terç dels estudiants. Aquesta evolució es considera positiva, doncs vol dir que la nota d'accés dels darrers anys ha millorat.

Els estudiants/tes de CFGS, per la seva banda, presenten una nota de tall lleugerament inferior als estudiants de batxillerat una vegada normalitzats els indicadors. Aquest fet fa especialment pertinent que aquests alumnes cursin els cursos d'anivellament als que ens referíem amb anterioritat. Aquesta acció facilita l'homogeneïtzació del nivell entre els diferents alumnes en funció de la seva procedència.

A continuació, es fa una anàlisi de les vies d'accés al grau d'enginyeria, per tal de desgranar de quin tipus d'estudis provenen els estudiants del grau.

Taula 1.3.4. Via d'accés evolutiva a l'enginyeria electrònica

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)
Proves d'accés a la universitat (PAU)	12 (66,67%)	13 (44,83%)	16 (69,56%)	11(35,48%)	11 (45,83%)
CFGS, FP2 o assimilats	6 (33,33%)	16 (55,17%)	6 (26,09%)	9 (29,03%)	6 (25,00%)
Titulats universitaris o assimilats	-	-	-	-	-
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 a	-	-	-	1 (3,23%)	-
Altres accessos (accés directe amb crèdits reconeguts)	-	-	1 (4,35%)	10(32,26%)	7(29,17%)

Taula 1.3.5. Via d'accés segons el tipus de CFGS per al grau d'enginyeria electrònica (percentatges respecte als estudiants que provenen d'un CFGS)

	Curs 15/16		Curs 16/17		Curs 17/18		Curs 18/19		Curs 19/20	
	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	
Automatització i Robòtica Industrial (CFGS-LOE)	3	50,00%	7	43,75%	4	66,67%	8	88,89%	3	50,00%
Instal·lacions Electrotècniques	1	16,67%	1	6,25%						
Manteniment d'Equips Industrials	1	16,67%								
Automoció (CFGS-LOE)			2	12,50%	1	16,67%	1	11,11%		
Mecatrònica Industrial (CFGS-LOE)	1	16,67%								
Sistemes de Regulació i Control Automàtics			2	12,50%						

Respecte al perfil dels estudiants de nou accés, es consolida la tendència d'un major nombre d'estudiants de batxillerat respecte de cicles formatius. Es recorda per altra banda que tot i que la via d'accés d'aquest grau està oberta a tots els batxillerats, des del 2016 es disposa d'una enquesta que fan els estudiants de nou accés, a finals d'any que confirma any rere any que el 100% dels estudiants matriculats provenen del batxillerat tecnològic [E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201415]. Pel que fa a les diferents procedències de CFGS, el CFGS en *Automatització i Robòtica Industrial*, és el que presenta una major entrada amb un 88,89% durant el curs 2018-2019, consolidant la tendència dels últims anys, i seguit de lluny pel CFGS d'*Automatització*, que agrupa l'11,11% restant. Aquesta singularitat s'explica, per una banda, pel favorable quadre de convalidacions (tant d'assignatures obligatòries com d'optatives) al que opten els estudiants/es que provenen d'aquests dos CFGS i per l'altra, per la fidelització que l'ESUPT té amb un conjunt de centres històrics que imparteixen aquests cicles.

A continuació, es mostren les taules del percentatge d'homes i dones a l'enginyeria electrònica.

Taula 1.3.6. Percentatges d'homes i dones d'accés a l'enginyeria electrònica

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Dones	0 (0%)	3 (10,34%)	1(4,34%)	3 (10,71%)	5(20,83%)
Homes	18 (100%)	26 (89,65%)	22(95,65%)	28 (90,32%)	19 (79,26%)

S'observa que el percentatge de dones en el grau d'enginyeria electrònica és baix (al voltant del 10%), tònic per altra banda habitual en els estudis d'enginyeria. El darrer curs s'ha produït un lleuger augment, situant la xifra al 20%, però encara no es pot parlar d'una tendència a l'alça. La mostra és petita i cal continuar amb l'acció de millora proposada per a fomentar el percentatge de noies que trien aquests estudis [ESP-T.0036].

A continuació, s'analitza la comarca de procedència dels estudiants d'enginyeria electrònica. En el curs 2019-2020, s'observa que el 50% d'estudiants provenen del Maresme i un 37.5% del Vallès Oriental. La proximitat del centre és doncs un motiu d'elecció pels estudiants d'enginyeria electrònica. S'evidencia que els estudiants de l'àrea de Barcelona prefereixen realitzar aquest tipus d'estudis a Barcelona, i donada que l'oferta és suficientment àmplia i pública, no tendeixen a escollir el Tecnocampus. Aquest fet orienta les accions de promoció dels graus cap a centres de les àrees geogràfiques més properes al Tecnocampus, tal com s'està realitzant [ESP-T.0024]. L'objectiu de les accions és que els estudiants d'aquestes àrees escullin aquest grau en primera preferència i en augmentar les vocacions i per tant, convèncer a més estudiants que cursin aquest tipus d'estudis, doncs hi ha molta oferta laboral.

A nivell evolutiu, ha augmentat el percentatge d'estudiants provinents del Vallès Oriental i ha disminuït una mica el percentatge d'estudiants que provenen exclusivament del Maresme. Aquesta dada evolutiva és positiva, doncs significa que l'àrea d'acció de les accions de promoció realitzades pel Tecnocampus s'estén més enllà de Mataró i del Maresme.

Taula 1.3.7. Comarca de procedència dels estudiants d'enginyeria electrònica

Comarca de procedència	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Vallès Occidental	-	-	2(8,69%)	1 (3,22%)	-
la Selva	-	1 (3,44%)	-	1 (3,22%)	-
Barcelonès	1 (5,55%)	3 (10,34%)	1(4,34%)	5 (16,1%)	2 (8,33%)
Maresme	16 (88,88%)	19 (65,51%)	18(78,26%)	20 (64,51%)	12 (50%)
Vallès Oriental	1 (5,55%)	4 (13,79%)	1(4,34%)	4(12,9%)	9 (37,5%)
Altres	-	2 (6,89%)	1(4,34%)		1(4,1%)

A mode de resum, a continuació es llisten i es revisen les accions proposades en relació a l'estàndard 1.3 pel grau d'enginyeria electrònica:

Accions de millora:

- Acció [ESP-T0036]: apropar la tecnologia a les noies. S'ha realitzat el programa TecnoGirl. Aquest programa s'ha desenvolupat durant el curs 2018-2019 per un equip de professors i PAS de l'escola, juntament

amb el departament de màrqueting de Tecnocampus i la col·laboració de Biblioteques de Mataró i la Diputació de Barcelona. S'han organitzat diferents tallers a les Biblioteques de Mataró, una exposició itinerant i una hackaton de noies entre 12 i 16 anys. Les accions realitzades han tingut una bona repercussió mediàtica. Encara és aviat per a que tingui impacte en la matrícula de les enginyeries, però s'espera que a mig termini augmenti el percentatge de noies en les enginyeries. Aquest programa està alineat també amb moltes iniciatives organitzades a nivell d'universitats, la societat i les institucions, tant a nivell de Catalunya com de l'Estat Espanyol alineades amb el dia de la dona i la nena en la ciència (11F) i l'Ada Lovelade Day (ALD).

- Acció [ESP-T0023]: acció d'anàlisi i disseny d'una menció Indústria 4.0 en el marc de les enginyeries industrials. Aquest curs s'ha iniciat aquesta acció amb una detecció de necessitats del mercat laboral, amb el disseny d'una enquesta a empleadors. Fruit d'aquest anàlisi, es dissenyaran les competències que ha de tenir un enginyer en l'àmbit de la indústria 4.0 i es presentarà una menció al títol de les enginyeries industrials. S'espera tenir una primera versió de la menció a finals de 2019 tal com preveia el darrer informe de seguiment.
- Acció [ESP-T0024]: pel que fa a les accions de millora de la promoció dels graus, s'han organitzat varis esdeveniments de promoció dels graus, tal com s'ha comentat en aquest apartat. L'acció continua oberta per tal d'augmentar les ratios oferta/demanda i la nota de tall.
- Acció [ESP_T0069]: cal seguir realitzant la promoció de les vocacions tecnològiques liderant les activitats emmarcades en el projecte STEM des de l'Escola per aconseguir una millor visibilització dels graus tecnològics de l'ESUPT.

1.3.2 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Oferta, demanda i matrícula (Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació)

La taula 1.3.8 mostra l'evolució de l'oferta (O), la demanda en primera opció (D) i la matrícula (M) per al Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació (per brevetat, d'ara endavant grau en informàtica). La taula 1.3.9 mostra l'oferta, demanda i matrícula per als estudiants que cursen estudis de la doble titulació informàtica-videojocs. Aquest estudiants realitzen les dues titulacions (informàtica i videojocs) i per tant, part de l'anàlisi de la demanda es farà de manera agregada.

Taula 1.3.8. Oferta, demanda i matrícula dels estudis d'Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Places ofertes	40	45	45	45	50
Demanda en primera opció	30	11	26	31	26
Ràtio demanda/oferta (D/O)	0,75	0,24	0,58	0,69	0,52
Estudiants de nou ingrés a 1er curs	46	22	42	54	44
Ràtio matrícula/oferta (M/O)	1,15	0,49	0,93	1,20	0,88
Percentatge d'accés en primera preferència	91,31%	90,91%	97,62%	87,04%	93,18%
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	32,61%	31,82%	23,81%	12,96%	22,73%

Taula 1.3.9. Doble Titulació Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació / Grau en Disseny i Producció de Videojocs

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Places ofertes	-	20	30	30	30
Demanda en primera opció	-	11	23	39	21
Ràtio demanda/oferta (D/O)	-	0,55	0,77	1,30	0,70
Estudiants de nou ingrés a 1er curs	-	31	33	35	30
Ràtio matrícula/oferta (M/O)	-	1,55	1,10	1,17	1,00
Percentatge d'accés en primera preferència	-	83,87%	75,76%	97,14%	100,00%
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	-	41,94%	0,00%	0,00%	30,00%

Pel que fa als estudis en enginyeria informàtica, l'oferta de places del curs 2019-2020 és de 50 i la demanda en primera opció ha estat de la meitat de les places ofertades, situant la ràtio al valor de 0.52. Malgrat això, la ràtio matrícula-oferta s'ha situat al 0.88, la qual cosa vol dir que s'han cobert el 88% de places ofertades. Aquest curs acadèmic ha baixat lleugerament en relació al curs anterior. Específicament, el curs 2018-2019 va ser un curs excepcional pel que fa a la matrícula, doncs vam assolir una ràtio d'1.20 i per tant, amb un petit escreix. En general, si es fa una valoració evolutiva, es manté una tendència de demanda en primera opció estable, i també una demanda de matrícula estable, tret d'algunes fluctuacions puntuals. El curs 2019-2020 hi ha un 22.73% d'estudiants que accedeixen al setembre, ràtio que a excepció del curs passat, es manté al voltant del 20%-30%.

Són xifres que són susceptibles de millora i que calen de la continuïtat de les accions de millora establertes en el darrer informe de seguiment sobre la promoció del grau d'informàtica i en general, de les vocacions tecnològiques entre els joves [ESP-T.0036; ESP-T.0069]. Més endavant, es farà una anàlisi d'aquestes accions. Donat que el curs passat les xifres de demanda van ser bones, no es va incloure l'acció [ESP-T.0024], relativa a la promoció dels graus, per al grau d'informàtica. Es veu necessari tenir en compte explícitament el grau d'informàtica en les accions dels graus i per tant, dins del foment de vocacions tecnològiques (nova acció vinculada a STEM [ESPT-0069]), s'inclourà també la consideració de la promoció del grau d'informàtica.

Pel que fa a les dades del doble grau informàtica-videojocs, les places ofertades són 30, i d'aquestes, 21 han estat demandades en primera opció en el curs 2019-2020, situant el radi D/O en 0.70. Igual que amb el grau d'informàtica, el curs passat va ser un curs excepcionalment bo, amb una ràtio D/O igual a 1.30. Més enllà d'aquest valor puntual, la doble titulació informàtica-videojocs té una ràtio matrícula/oferta del 100% o superior i per tant, són estudis que malgrat la seva exigència tenen atractiu i interès pels joves universitaris. La ràtio final de matrícula/oferta és del 100% per aquest curs, cobrint totes les places disponibles. Val a dir que aquest curs un terç dels estudiants de la doble titulació provenen del setembre, xifra que es considera millorable.

Per tal de tenir una valoració més completa del perfil d'accés, es passa a valorar el perfil d'accés, a través de la nota de tall, nota d'accés, procedència d'estudis i geogràfica i ràtio d'homes/dones. Al final, es fa una valoració.

Perfil d'accés (Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació)

En les taules que es mostren a continuació es mostra la nota de tall evolutiva del grau en enginyeria informàtica i la nota d'accés. Les mateixes taules es presenten per la doble titulació informàtica-videojocs.

Taula 1.3.10. Nota de tall del grau en enginyeria informàtica

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Nota de tall juny PAU + CFGS	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

* La informació proporcionada per l'Oficina de Pre-inscripció agrupa la nota de tall de PAU i CFGS

Taula 1.3.11. Nota d'accés evolutiva del grau en enginyeria informàtica

		Percentatge de nota d'accés				
		de 5 a 7	de 7 a 9	de 9 a 11	d'11 a 13	>=13
Curs 19/20	Proves d'accés a la universitat (PAU)	54,28%	34,29%	11,43%	-	-
	CFGs, FP2 o assimilats	66,67%	33,33%	-	-	-
Curs 18/19	Proves d'accés a la universitat PAU	40%	37,5%	22,50%	-	-
	CFGs, FP2 o assimilats	80%	20%	-	-	-
Curs 17/18	Proves d'accés a la universitat PAU	36,36%	51,52%	9,09%	3,03%	-
	CFGs, FP2 o assimilats	55,56%	44,44%	-	-	-
Curs 16/17	Proves d'accés a la universitat PAU	61,10%	27,78%	5,56%	5,56%	-
	CFGs, FP2 o assimilats	66,67%	33,33%	-	-	-

Taula 1.3.12. Nota de tall de la doble titulació enginyeria informàtica-videojocs

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Nota de tall juny PAU + CFGS	-	5,000	5,813	6,328	5,000

*La informació proporcionada per l'Oficina de Pre-inscripció agrupa la nota de tall de PAU i CFGS

Taula 1.3.13. Nota d'accés evolutiva de la doble titulació enginyeria informàtica-videojocs

Curs	Accés	Percentatge de nota d'accés				
		05-07	07-09	09-11	11-13	>= 13
Curs 19/20	Proves d'accés a la universitat (PAU)	27,59%	51,72%	17,24%	3,45%	-
	CFGS, FP2 o assimilats	100,00%	-	-	-	-
Curs 18/19	Proves d'accés a la universitat PAU	-	44,83%	41,38%	13,79%	-
	CFGS, FP2 o assimilats	33,33%	66,67%	-	-	-
Curs 17/18	Proves d'accés a la universitat PAU	34,62%	30,77%	23,08%	11,54%	-
	CFGS, FP2 o assimilats	71,43%	28,57%	-	-	-
Curs 16/17	Proves d'accés a la universitat PAU	63,33%	26,67%	6,67%	3,33%	-
	CFGS, FP2 o assimilats	100%	-	-	-	-

Tal com es mostra en la Taula 1.3.10, la nota de tall dels estudis d'informàtica és 5. Pel que fa a la nota d'accés, una mica menys del 50% dels estudiants tenen notes superiors a 7, i un 54% tenen una nota entre 5 i 7. Possiblement, l'elevat nombre d'estudiants amb nota entre 5 i 7 es deu a l'entrada d'estudiants al grau al setembre, que és deguda a no haver cobert places al juny. Precisament, el curs passat, que va ser un any bo, es nota també en la nota d'accés que va ser més elevada: hi ha més estudiants entre 7 i 11 que el curs que s'inicia actualment. Això demostra una certa correlació lògica entre la demanda en primera preferència i el nombre d'estudiants que accedeixen a juny amb la nota d'accés als estudis. Conseqüentment, si es millora la promoció dels graus per assolir millor demanda, implícitament s'estaria millorant la nota d'accés. Habitualment, una millor nota d'accés està relacionada amb un millor rendiment dels estudis universitaris i menys percentatge d'abandonament. Per tant, aquesta és una dada millorable, amb la qual s'està treballant des de diferents accions de millora [ESP-T.0069; ESP-T.0036].

Les dades per a la doble titulació informàtica-videojocs són més bones. Dels quatre anys d'implantació de la doble titulació, dos d'ells han tingut nota de tall, destacant el curs passat amb una nota de tall de 6.328. Destaca també de manera positiva la distribució de notes, que és millor que la dels estudiants d'informàtica. Aquest curs 2018-2019, el 51.72% dels estudiants de la doble tenen una nota entre 7 i 9, un terç entre 5 i 7 i la resta entre 9 i 13. S'observa que la distribució és dos punts millor que informàtica. Pel que fa a la nota d'accés dels darrers anys, es pot observar aquesta tendència, exceptuant el primer any que per ser estudis menys coneguts no van tenir tanta demanda i els estudiants presentaven pitjor nota d'accés.

Comparativament, els estudiants que accedeixen a la doble titulació tenen més nota d'accés i per tant, és una dada favorable, ja que la doble titulació té més exigència que un únic grau, com és informàtica. És un fet positiu per tal de que el rendiment acadèmic dels estudiants sigui adequat.

A continuació es mostren els estudis de procedència dels estudiants d'informàtica i de la doble titulació respectivament.

Taula 1.3.14. Via d'accés evolutiva dels estudiants d'enginyeria informàtica

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)
Proves d'accés a la universitat (PAU)	35(76,09%)	19 (86,36%)	33 (78,57%)	40 (74,07%)	35 (79,55%)
CFGs, FP2 o assimilats	10(21,74%)	3(13,64%)	9 (21,43%)	10 (18,52%)	9 (20,45%)
Titulats universitaris o assimilats	-		-	-	-
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys			-	1 (1,85%)	-
Altres accessos (accés directe amb crèdits reconeguts)	1(2,17%)			3 (5,56%)	-

Taula 1.3.15. Via d'accés segons el tipus de CFGS de procedència dels estudiants d'enginyeria informàtica (percentatges respecte als estudiants que provenen d'un CFGS)

	Curs 15/16		Curs 16/17		Curs 17/18		Curs 18/19		Curs 19/20	
	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	
Administració de Sistemes Informàtics	1	10,00%								
Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa (CFGs-LOE)	3	30,00%					1	10,00%	3	33,33%
Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma (CFGs-LOE)	4	40,00%	2	66,67%	3	33,33%	3	30,00%	1	11,11%
Equips d'Informàtica (FP2)	1	10,00%								
Desenvolupament d'Aplicacions Web (CFGs-LOE)							3	30,00%	3	33,33%

Taula 1.3.16. Via d'accés evolutiva dels estudiants de la doble titulació informàtica-videojocs

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)
Proves d'accés a la universitat (PAU)			26 (78,70%)	29 (82,86%)	29 (96,67%)
CFGs, FP2 o assimilats			7 (21,21%)	6 (17,14%)	1 (3,33%)
Titulats universitaris o assimilats			-	-	-
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys			-	-	-
Altres accessos (accés directe amb crèdits reconeguts)			-	-	-

Taula 1.3.17. Via d'accés del CFGS de procedència dels estudiants de la doble titulació informàtica-videojocs (percentatges respecte als estudiants que provenen d'un CFGS)

	Curs 15/16		Curs 16/17		Curs 17/18		Curs 18/19		Curs 19/20	
	Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)	
Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma (CFGs-LOE)					2	28,57%	3	50%		
Desenvolupament d'Aplicacions Web (CFGs-LOE)							1	16,67%	1	100%
Animacions en 3D, Jocs i Entorns Interactius (CFGs-LOE)					2	28,57%				
So per a Audiovisuals i Espectacles (CFGs-LOE)					1	14,29%				

Els estudiants de l'enginyeria informàtica provenen en la seva majoria de batxillerat i PAU (més del 75%) i el 25% restant provenen de CFGS. Hi ha pocs casos d'altres vies d'accés com l'accés per majors de 25 anys. Pel que fa als estudiants de la doble titulació, s'observa que la via d'accés majoritària (gairebé el 100%) provenen de batxillerat i les PAU. Aquesta tendència ha anat a l'alça i el curs actual, només hi ha un únic estudiant provinent de CFGS.

Per una part són dades que ens indiquen que la doble titulació universitària és més atractiva per a estudiants de batxillerat, mentre que els estudiants que ja tenen un CFGS solen preferir cursar només la titulació original. És un fet que es considera raonable i adequat. Una altra observació que es deriva de les taules és que hi ha poc perfil d'estudiant de CFGS en el grau d'informàtica i aquest fet pot venir donat per l'elevada oferta laboral en aquest àmbit que fa que els estudiants de CFGS entrin en el mercat laboral i no triïn realitzar uns estudis universitaris. Tradicionalment s'ha fomentat la promoció dels estudis d'informàtica i de la doble titulació en centres on s'imparteixen CFGS relacionats amb la informàtica. En els darrers anys s'han fet menys visites especialitzades, perquè el Tecnocampus assisteix a fires que organitzen els centres de manera transversal. Aquest fet pot haver provocat pèrdua d'estudiants de CFGS a informàtica i la doble, però també pot ser degut, com s'ha esmentat, a l'elevada oferta laboral d'aquests perfils. De totes maneres, es considera que una acció de millora pot ser informar a estudiants de CFGS sobre el grau d'informàtica, doncs un grau universitari els pot permetre un aprofundiment millor en l'àmbit de l'enginyeria de la informàtica de la gestió, una millor preparació per al futur laboral i millor adaptació als canvis del futur.

Pel que fa als perfils dels estudiants de CFGS, des de la titulació d'informàtica, on tenim més estudiants d'aquest perfil, es reconeix la bona formació instrumental d'aquests estudiants (centrada en la programació d'aplicacions i programació de plataformes web, segons la procedència). Aquesta formació és adequada però sovint cal un reforç en els àmbits de les ciències bàsiques com les matemàtiques i la física. En aquest sentit, es realitzen cursos d'anivellament en aquestes assignatures que tenen lloc dues setmanes abans d'iniciar les classes.

A continuació, s'avalua quina és la distribució per sexes del grau d'informàtica i de la doble titulació en els darrers anys.

Taula 1.3.18. Distribució per sexes dels estudiants d'accés al grau d'enginyeria informàtica

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Dones	7 (15,22%)	2(9,09%)	4 (10%)	7(13%)	5 (11,36%)
Homes	39(84,78%)	20(90,91%)	38 (90%)	47 (87%)	39 (88,63%)

Taula 1.3.19. Distribució per sexes dels estudiants d'accés a la doble titulació informàtica-videojocs

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Dones	-	-	1(3,03%)	4 (11%)	3 (10%)
Homes	-	31 (100%)	32 (96,96%)	31(89%)	27 (90%)

S'observa que el percentatge de dones del grau d'informàtica és baix, fluctuant entre un 9% i un 15%. I encara és inferior en el cas del doble grau que correspon com a màxim a un 11%, xifra que per altra banda ha millorat positivament des de la primera implantació del doble grau. En general, es considera que no és satisfactòria la baixa proporció de dones, malgrat que sigui un percentatge associat als estudis tècnics i les enginyeries i comú a la resta de centres on s'imparteixen estudis d'informàtica. És un repte general dels centres universitaris on s'imparteixen enginyeries però, en el cas de l'ESUPT, es realitzen accions específiques de captació i de promoció dels estudis tècnics entre les estudiants de secundària, com és el projecte TecnoGirl abans esmentat. Es vol continuar en aquesta línia i per això hi ha una acció de millora per a fer seguiment en aquest sentit i en les vocacions tecnològiques en general [ESP-T.0036; ESP-T.0069].

Les taules que es mostren a continuació mostren la zona geogràfica de procedència dels estudiants d'informàtica i de la doble.

Taula 1.3.20. Comarca de procedència dels estudiants del grau en enginyeria informàtica

Comarca de procedència	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Vallès Occidental	1 (2,17%)	1 (4,55%)	2 (5%)		2(4,54%)
Baix Llobregat				3 (5,5%)	
la Selva	1 (2,17%)		1(2%)	2(3,7%)	3(6,81%)
Barcelonès	8 (17,39%)	7 (31,82%)	13(31%)	9(16,16%)	7(15,90%)
Maresme	32(69,57%)	10 (45,45%)	21(50%)	30(55,5%)	24(54,54%)
Vallès Oriental	4(8,70%)	3 (13,64%)	2(5%)	5(9,25%)	3(6,81%)
Altres		1(4,55%)	3(7%)	5(9,25%)	5(11,36%)

Taula 1.3.21. Comarca de procedència dels estudiants de la doble titulació informàtica-videojocs

Comarca de procedència	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Vallès Occidental	-	2 (6,45%)	2 (6%)	1 (3%)	-
Baix Llobregat	-	3 (9,68%)	4(12%)	1 (3%)	1(3,33%)
la Selva	-	2 (6,45%)	2 (6%)	1 (3%)	-
Barcelonès	-	11 (35,48%)	12(36%)	8(23%)	7(23,33%)
Gironès	-	-	-	-	1(3,33%)
Maresme	-	9 (29,03%)	9 (27%)	16(46%)	12(40%)
Vallès Oriental	-	1 (3,23%)	1(3%)	4(11%)	2(6,66%)
Altres	-	3 (9,68%)	3(9%)	4(11%)	7(23,33%)

Les taules de la procedència geogràfica mostren que la meitat dels estudiants d'enginyeria informàtica provenen del Maresme (54.54% en el curs 2019-2020), tendència força estable en els darrers anys. La resta estan distribuïts en el Barcelonès (15.90%) i Vallès Oriental (6,81%) principalment. En la doble titulació, hi ha menys percentatge d'estudiants del Maresme, que es veu disminuït a favor d'un augment dels estudiants del Barcelonès, fet que demostra que és una titulació singular que és capaç d'atreure l'interès dels estudiants més enllà de la proximitat al Tecnocampus.

A continuació, es resumeix l'anàlisi de l'estàndard 1.3 relatiu al grau d'informàtica i la doble titulació i la seva vinculació amb les accions de seguiment obertes de l'informe de seguiment del curs passat.

Accions de millora:

- Acció [ESP-T.0067](#) (actualització del nombre de places a les memòries verificades del grau): degut a l'augment global de la matrícula d'informàtica, causada pels estudiants de la doble titulació informàtica-videojocs, s'ha realitzat una modificació en la memòria de grau que actualitza les places a 65, considerant les 50 places d'informàtica més 15 de la doble titulació. Aquesta modificació, no substancial de la memòria de grau ha estat acceptada per la UPF, tal com s'ha explicat prèviament en aquest informe.
- Acció [ESP-T.0036](#): promoció de les vocacions tecnològiques entre les noies joves. El curs 2018-2019 s'ha realitzat el projecte Tecnogirl per a promoure la tecnologia entre les noies. El projecte no dona encara els fruits necessaris atès que el públic objectiu són noies entre 12 i 16 anys. S'espera que doni els seus fruits més endavant. L'acció roman oberta.
- Acció [ESPT-0024](#): potenciar la promoció del grau en informàtica entre els estudiants del Maresme i en especial, els CFGS. Donat que les xerrades i visites d'orientació universitària estan molt saturades en els centres, s'estudiaran mesures alternatives com la realització de tallers de formació per a professors o conferències sobre temes d'interès. Caldrà estudiar-ho.
- Acció [ESPT-0069](#): s'afegeix una nova acció amb l'objectiu de visibilitzar els graus tecnològics de l'ESUPT. L'acció tracta de liderar i dissenyar el contingut del projecte STEM des de l'Escola per la promoció de les vocacions tecnològiques.

1.3.3 Grau en Enginyeria Mecànica

Oferta, demanda i matrícula (Enginyeria Mecànica)

La taula 1.3.22 mostra l'evolució de l'oferta (O), la demanda en primera opció (D) i la matrícula (M). S'entén per demanda el nombre d'estudiants que han sol·licitat estudiar aquesta titulació en primera opció en la preinscripció de juny. L'accés als graus de les enginyeries industrials és comú, per aquest motiu el nombre de places ofertes és per tota la branca d'enginyeries industrials, i de manera anàloga pel que fa a la demanda en primera opció.

Els primers dos cursos dels graus són comuns a les tres enginyeries de la branca d'industrials afavorint l'accés a les simultaneïtats d'estudis i permetent als estudiants migrar a un altra grau, una vegada superat el règim de permanència, tal i com s'ha comentat anteriorment en el punt 1.3 del grau d'enginyeria electrònica.

Taula 1.3.22. Oferta, demanda i matrícula dels estudis de la branca d'enginyeries industrials i en particular, d'enginyeria mecànica.

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Places ofertes *	90	80	80	80	75
Demanda en primera opció *	26	41	37	35	38
Ràtio demanda/oferta (D/O) *	0,29	0,51	0,46	0,44	0,51
Estudiants de nou ingrés a 1er curs (Grau en Enginyeria Mecànica)	24	23	38	26	32
Ràtio matrícula/oferta (M/O) *	0,47	0,65	0,76	0,86	0,96
Percentatge d'accés en primera preferència	90,47%	96,15%	78,95%	65,38%	65,63%
Percentatge d'accés en matrícula setembre	16,67%	9,62%	15,79%	3,85%	15,63%

* indicadors referents al codi únic de preinscripció dels estudis de l'àmbit de l'Enginyeria Industrial. Per aquest motiu, tots els indicadors referents a Oferta i Demanda són comuns a aquests Graus.

Tal i com s'observa a la Taula 1.3.22, en el curs 2019/20 la ràtio demanda/oferta (D/O) ha estat de 0.51, superior a la del curs anterior 2018/19, amb un valor de 0.44. Tot i així, es constata que la demanda en primera opció és encara molt millorable.

La relació entre la oferta i la demanda de places als estudis d'enginyeries mecànica, electrònica i organització cal analitzar-la dins del context global en que es troba la demanda d'estudis d'enginyeria a Catalunya tal i com es detalla en aquest mateix estàndard 1.3 del grau d'enginyeria electrònica. Aquest context global es caracteritza per dos trets fonamentals. Per una banda, hi ha una lleugera tendència a la baixa en el nombre d'estudiants que sol·liciten aquests estudis. Per una altra banda, la disminució de demanda es trasllada íntegrament als centres que ofereixen els estudis a preus privats mentre que els centres que els ofereixen a preus públics tenen més demanda que oferta. Aquest fet provoca que la davallada de la demanda als centres que els ofereixen a preus privats sigui més significativa. Aquesta tendència es produeix tot i que els estudis d'enginyeria industrial tenen una taxa molt alta d'empleabilitat en acabar

la carrera. Això és un problema a nivell del país que va més enllà de les possibilitats del Tecnocampus, tot i que el Tecnocampus realitza accions de promoció i divulgació d'aquest fet.

Durant aquests anys s'han dut a terme una sèrie d'accions per aconseguir un augment de la demanda dels estudiants i de les vocacions en enginyeries. Entre aquestes accions cal destacar, a nivell de centre la presència al Saló de l'Ensenyament i les Jornades de Portes Obertes, i a nivell més concret de les enginyeries, els Tallers Linnk i la Install Party [ESP-T.0024] que s'ofereixen gratuïtament als centres d'ensenyament per tal que els estudiants es motivin en la tecnologia. Els tallers Linnk és un programa que recull una gran varietat d'activitats, tallers, jornades, premis, xerrades dirigits als estudiants de batxillerat i CFGS perquè s'endinsin i coneguin amb més profunditat conceptes relacionats amb els àmbits proposats que inclouen la tecnologia. I la Install Party és una activitat que reuneix estudiants, centres educatius i empreses per posar en comú treballs i projectes tecnològics. Una de les activitats principals és l'exposició i concurs de treballs de recerca de batxillerat i de CFGS, que s'han realitzat en l'àmbit tecnològic durant el curs. Com a acció concreta incorporada del pla de millora de l'Escola [ESP-T.0024] i tenint en compte que la procedència natural dels nostres estudiants és de la comarca del Maresme essencialment i del Barcelonès en un segon terme, s'ha realitzat una JPO addicional ad-hoc per un centre formatiu (JPO-3) de Mataró, s'ha participat en la fira de Badalona de març de 2019 amb un stand de Tecnocampus i a la fira YOMO 2019 (The Youth Mobile Festival), que vol inspirar a milers de joves i ajudar-los a conèixer millor les carreres professionals dels sectors STEAM en un món cada vegada més mòbil. Tanmateix, s'ha ampliat la xarxa de centres de batxillerat i CFGS en aquest sector, per tal de reforçar l'impacte del programa Linnk.

Per altre banda s'ha ampliat la oferta d'enginyeries afegint el grau en enginyeria d'organització industrial, desplegat durant el curs 2018-19, amb els primers dos cursos comuns amb les enginyeries de mecànica i electrònica, per tal de poder atraure un ventall més ampli de vocacions dels estudiants [ESP-T.0007] tancada aquest curs.

A més, recentment s'ha iniciat l'activitat anomenada Tecno-Girl [ESP-T.0036] adreçada a fomentar les vocacions tecnològiques en les noies. TecnoGirl és un projecte que té com objectiu la divulgació de la ciència i la tecnologia entre els estudiants de secundària, i que especialment pretén fomentar les vocacions tecnològiques en el col·lectiu de noies en edat compresa entre els 12 i 18 anys, per contribuir a posar fi a la bretxa de gènere que hi ha en professions d'aquest àmbit.

El resultat d'aquesta intensa activitat no presenta una traducció aparent en el creixement del nombre d'estudiants que demanen el Tecnocampus en primera opció, però en el context global es podria concloure una lleugera tendència a l'alça tot i trobar-nos en un entorn on hi ha una forta davallada. Aquest efecte es veu encara més clar en examinar el nombre de matriculats: la ràtio de matriculats/oferta de 0.47 en el curs 2015/16 ha passat a 0.86 el curs 2018/19, mentre que en global hi ha una forta davallada. El curs 2019/20 pràcticament s'arriba a cobrir totes les places ofertes, amb una ràtio de 0.96. Però això també és degut a l'efecte combinat de l'augment d'alumnes matriculats amb la davallada de places ofertes que baixa de 80 a 75.

Per millorar la demanda d'estudiants a les enginyeries cal continuar amb l'acció de millora [ESP-T.0024] que fa referència a la promoció dels graus i s'obre una nova acció [ESP-T.0069] per tal de visibilitzar els graus tecnològics portant a terme la promoció de les vocacions tecnològiques a través del projecte STEM directament des de l'Escola amb l'ajuda del servei transversal de màrqueting.

Perfil d'accés (Enginyeria Mecànica)

Pel que fa al perfil d'accés dels estudiants de l'enginyeria mecànica, es fa una avaluació de la nota de tall i de la nota d'accés. Les taules que hi ha a continuació mostren les dades:

Taula 1.3.23 Nota de tall * evolutiva en la titulació d'enginyeria mecànica

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Nota de tall juny PAU + CFGS	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

La informació proporcionada per l'Oficina de Pre-inscripció agrupa la nota de tall de PAU i CFGS

*són indicadors referents al codi únic de preinscripció dels estudis de l'àmbit de l'Enginyeria Industrial

Tal i com es pot veure a la taula 1.3.23 la nota de tall des del curs 2015/16 fins el curs actual no ha variat, ha estat de 5. No obstant es considera que el nivell dels alumnes és adequat per la titulació donat que les assignatures dels primers cursos aconsegueixen que els estudiants assoleixin el nivell amb l'ajuda dels cursos d'anivellament que s'ofereixen abans d'iniciar el curs [E5.1>5.1.3>Planificació Curs Anivellament 2018-19].

Taula 1.3.24 Nota d'accés evolutiva en la titulació d'enginyeria mecànica

Curs	Accés	Percentatge de nota d'accés				
		05-07	07-09	09-11	11-13	>= 13
19/20	Proves d'accés a la universitat (PAU)	52,94%	23,53%	23,53%	-	-
	CFGS, FP2 o assimilats	50,00%	50,00%	-	-	-
18/19	PAU	50%	16,67%	16,67%	8,33%	8,33%
	CFGS, FP2 o assimilats	44,44%	55,56%	-	-	-
17/18	PAU	35%	45%	10%	5%	5%
	CFGS, FP2 o assimilats	55,56%	44,44%	-	-	-
16/17	PAU	58,34%	25%	8,33%	8,33%	-
	CFGS, FP2 o assimilats	55,56%	44,44%	-	-	-

Encara que la nota de tall sigui un 5, les notes d'accés tenen una distribució diferent. La Taula 1.3.24 mostra la seva distribució al llarg dels cursos. Pel curs 2019-2020 un 23.53% d'estudiants de batxillerat tenen una nota d'accés entre 7 i 9 i un altre 23.53% amb una nota entre 9 i 11, o sigui, al voltant d'un 50% té una nota d'accés entre 7 i 11. També s'observa que al llarg dels cursos s'han mantingut aquests percentatges amb certs pics, per exemple al curs 2017-18 el percentatge d'estudiants de batxillerat amb nota superior a 7 va augmentar al 65%. Així doncs, aquesta distribució es valora positivament, i es destaca que la majoria dels estudiants provenen d'un batxillerat tecnològic-científic, un perfil adequat per iniciar uns estudis d'enginyeria. En concret durant el curs 2018-19, segons l'enquesta realitzada als estudiants de nou accés (desembre 2018), un 85.7% prové d'un batxillerat tecnològic i un 14.29% d'un batxillerat científic. No hi ha cap estudiant que provingui d'altres batxillerats.

Els estudiants de CFGS, per la seva banda, presenten una nota de tall lleugerament inferior als estudiants de batxillerat. Tal i com es mostra a les taules anteriors la meitat dels estudiants tenen una qualificació entre 5 i 7 i l'altra meitat entre 7 i 9. Això ens indica que cal continuar insistint en la participació dels estudiants als cursos d'anivellament que es plantegen abans de l'inici de curs, sobretot pels estudiants que provenen de cicles formatius, per anivellar els coneixements dels dos perfils d'estudiants [E5.1>5.1.3>Planificació Curs Anivellament 2018-19].

A continuació, es fa una anàlisi de les vies d'accés al grau d'enginyeria mecànica, per tal de detallar de quin tipus d'estudis provenen els estudiants del grau.

Taula 1.3.25 Via d'accés segons el tipus de CFGS per al grau d'enginyeria mecànica

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Proves d'accés a la universitat (PAU)	14 (58,33%)	12 (52,17%)	20 (52,64%)	12 (46,15%)	17 (53,12%)
CFGS, FP2 o assimilats	9 (37,50%)	9 (39,13%)	9 (23,68%)	9 (34,62%)	4 (12,50%)
Titulats universitaris o assimilats	1 (4,17%)	-	-	-	-
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys	-	-	2 (5,26%)	-	1 (3,13%)
Altres accessos (accés directe amb crèdits reconeguts)	-	2 (8,70%)	7 (18,42%)	5 (19,23%)	10 (31,25%)

Es valora molt positivament l'entrada amb un codi únic de preinscripció de les tres enginyeries industrials, amb tronc comú dels dos primers anys, ja que afavoreix l'accés als programes de simultaneïtat, en concret a la simultaneïtat de l'electrònica i mecànica. Com es pot veure a la Taula 1.3.25, en el curs 2019-20 una tercera part dels estudiants opten per aquesta via d'entrada, fixada per més de 30 crèdits ECTS reconeguts a l'enginyeria destí. Aquest percentatge ha augmentat al llarg dels cursos, passant del 8.70% en el curs 2016-17 al 31.25% en el curs 2019-20.

Pel que fa a la resta de les vies d'accés, al llarg d'aquests anys s'ha observat que han disminuït els estudiants que hi accedeixen a partir de formació professional i han augmentat els de batxillerat.

Taula 1.3.26 Cicle formatiu (concordant) de procedència (percentatges respecte als estudiants que provenen d'un CFGS) per al grau d'enginyeria mecànica

	Curs 15/16		Curs 16/17		Curs 17/18		Curs 18/19		Curs 19/20	
	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	Nombre (Percentatge)	
Automoció (CFGS-LOE)	1	11,11%	5	55,56%	3	33,33%	3	33,33%	1	25,00%
Automatització i Robòtica Industrial (CFGS-LOE)					3	33,33%				
Disseny en Fabricació Mecànica (CFGS-LOE)					1	11,11%	1	11,11%	1	25,00%
Mecatrònica Industrial (CFGS-LOE)	2	22,22%	1	11,11%			3	33,33%		
Programació de la Producció en Fabricació Mecànica (CFGS-LOE)			1	11,11%	1	11,11%	2	22,22%	2	50,00%

Manteniment d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids (CFGs-LOE)	1	11,11%								
---	---	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

Si ens centrem en els estudiants que provenen de cicle formatiu, les branques amb més estudiants i que es mantenen en els darreres cursos són la de “Programació de la Producció en Fabricació Mecànica”, aquest curs amb un 50% i “Disseny en fabricació mecànica” amb un 25%. La branca d’“Automoció” ha estat d’un 25% i si mirem enrere, aquesta és la branca amb més estudiants acumulats al llarg dels cursos, amb un 33.33% els cursos 18/19 i 17/18 i amb un 55.56% el curs 16/17. Tots els estudiants que provenen de cicles formatius concordants al grau opten a convalidar assignatures tant optatives com obligatòries. Es vol tenir en compte i reconèixer els estudis i l’experiència adquirida de l’estudiant en anys anteriors a l’inici del grau. Es constata que cal seguir insistint en l’acció del pla de millora [ESPT-0024] per promocionar els graus de les enginyeries industrials tant als estudiants provinents de cicles com de batxillerat.

Taula 1.3.27 Percentatge d’homes i dones d’accés a l’enginyeria mecànica

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Dones	2(8,33%)	1(4,34%)	3(7,89%)	2(7,69%)	2(6%)
Homes	22(91,67%)	22(95,65%)	35(92,11%)	24(92,3%)	30(94%)

Tal i com es comprova a la Taula 1.3.27 el percentatge de dones que han iniciat el grau de mecànica és molt baix en relació al percentatge d’homes. Aquest percentatge es manté constant al llarg dels cursos acadèmics. Cal continuar amb l’acció de millora [ESP-T.0036] que fa referència a apropar la tecnologia i la ciència a les noies de secundària, en edat compresa entre els 12 i 18 anys amb el projecte TecnoGirl.

Taula 1.3.28 Comarca de procedència dels estudiants d’enginyeria mecànica

Comarca de procedència	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
les Garrigues					
Vallès Occidental		1(4,34%)	1(2,63%)		1(3,12%)
la Selva		1(4,34%)		2(7,69%)	
Barcelonès	2 (8,33%)	3(13,04%)	3(7,89%)	4(15,38%)	3(9,37%)
Maresme	19(79,17%)	10(43,47%)	27(71,05%)	18(69,23%)	22(68,75%)
Vallès Oriental	3(12,50%)	5(21,73%)	4(10,53%)	2(7,69%)	6(18,75%)
Altres	-	3(13,04%)	3(7,89%)	-	-

Pel que fa a la procedència dels estudiants, en el curs 2019-20 es destaca que un 18,75% prové del Vallès Oriental i un 68.75% prové de la comarca del Maresme. Tanmateix si mirem els cursos anteriors la tendència és la mateixa, la major part dels estudiants de l’enginyeria provenen de la comarca del Maresme i en menor proporció del Vallès Oriental i altres comarques. Per tant, podem dir que la proximitat del centre és un motiu pel qual els estudiants escullen el centre. L’objectiu de l’acció de millora [ESP-0024] és atraure els estudiants de poblacions properes al

Tecnocampus, sobretot del Maresme i del Vallès Oriental, per a que escullin aquest grau en primera preferència i per tant cal seguir amb les propostes de l'acció de millora per consolidar i ampliar l'àrea de procedència dels nostres estudiants.

Accions de millora:

A mode de resum, a continuació es llisten i revisen les accions proposades en relació a l'estàndard 1.3 pel grau d'enginyeria mecànica que són les mateixes que les indicades pel grau d'enginyeria electrònica:

- Acció [ESP-T0036]: apropar la tecnologia a les noies amb el TecnoGirl .
- Acció [ESP-T0023]: acció d'anàlisi i disseny d'una menció Indústria 4.0 en el marc de les enginyeries industrials.
- Acció [ESP-T0024]: pel que fa a les accions de millora de la promoció dels graus, s'han organitzat varis esdeveniments de promoció dels graus, tal com s'ha comentat en aquest apartat.
- Acció [ESP-T0069]: acció que s'incorpora al pla de millora que proposa liderar i dissenyar el contingut del projecte STEM des de l'Escola amb el recolzament del servei de màrqueting. Amb aquest projecte es volen promocionar les vocacions tecnològiques.

1.3.4 Grau en Mitjans Audiovisuals

Oferta, demanda i matrícula (Mitjans Audiovisuals)

La taula 1.3.29 mostra l'evolució de l'oferta (O), la demanda en primera opció (D) i la matrícula (M). S'entén per demanda el nombre d'estudiants que han sol·licitat estudiar aquesta titulació en primera opció en la preinscripció de juny.

Taula 1.3.29 Oferta, demanda i matrícula dels estudis de Mitjans Audiovisuals

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Places ofertes	150	140	140	140	140
Demanda en primera opció	115	122	120	124	103
Ràtio demanda/oferta (D/O)	0,77	0,87	0,86	0,89	0,74
Estudiants de nou ingrés a 1er curs	152	143	144	150	130
Ràtio matrícula/oferta (M/O)	1,01	1,03	1,03	1,07	0,93
Percentatge d'accés en primera preferència	89,47%	87,41%	83,33%	87,33%	93,08%
Percentatge d'accés en matrícula a setembre	5,26%	0,00%	0,00%	3,33%	6,15%

Hi ha una adequació clara del nombre de places ofertes i la demanda en primera opció que aquest curs 2019-20 ha davallat una mica fins a obtenir un 0.74. La tendència fins el curs 2018-19 havia estat una ràtio demanda/oferta que havia augmentat al llarg dels cursos. Cal tenir cura el proper curs per a supervisar la tendència en la ràtio i prendre accions de millora si s'escau.

D'altra banda, per millorar la inserció laboral dels estudiants, i per potenciar la imatge i la desitjabilitat del grau, s'ha plantejat l'acció de millora [ESP-T.0070], relativa a la creació del Talent Lab que més endavant s'explica. A més,

per tal de millorar la demanda en primera opció s'ha ampliat l'acció de millora [ESP-T.0024] a tots els graus de l'Escola.

També, cal destacar que la ràtio matrícula/oferta ha estat de 0.93 aquest curs, la qual cosa vol dir que pràcticament s'ha cobert el nombre de places ofertades amb molt alt percentatge d'estudiants que ho han demanat en primera opció. En els darrers anys aquesta ràtio ha estat superior a 1, indicant que han matriculat més estudiants que places ofertes però igualment amb molt alt percentatge en primera opció.

Així mateix, val a dir que el **nombre de places ofertes** s'ha reduït lleugerament en els últims cinc anys fins a quedar-se en 140. Aquesta reducció ha permès, per un costat, ajustar millor la dinàmica de treball en grups grans, malgrat que a la pràctica el nombre d'estudiants de nou ingrés a primer curs ha estat lleugerament més alt que el nombre de places ofertes i, en segon lloc, l'**augment de la nota mitjana d'accés** del Grau de Mitjans Audiovisuals, com es pot comprovar dels informes de seguiment dels cursos anteriors i de les dades dels últims cursos.

Perfil d'accés (Mitjans Audiovisuals)

Pel que fa al perfil d'accés dels estudiants del grau de Mitjans audiovisuals es fa una avaluació de la nota de tall i de la nota d'accés. Les taules que hi ha a continuació mostren les dades:

Taula 1.3.30 Nota de tall evolutiva en el grau de Mitjans Audiovisuals

	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19	Curs 19/20
Nota de tall juny PAU + CFGS	5,432	5,378	5,684	5,714	5,000

**La informació proporcionada per l'Oficina de Pre-inscripció agrupa la nota de tall de PAU i CFGS.*

La **nota de tall** també ha experimentat una millora en els darrers quatre anys, passant de ser un 5 a 5.7 al curs 2018/2019, curs que ha comptat amb la nota de tall més alta del desplegament del grau. Tot i així, la nota de tall ha baixat en aquest curs 2019/2020: es tracta d'un punt sobre el que s'ha d'obrir una reflexió, per esbrinar les raons per les quals en aquest darrer curs la demanda en primera opció ha baixat, marcant un punt d'inflexió respecte al creixement experimentat en els últims cursos.

Com s'ha mencionat més amunt, tant l'acció de millora [ESP-T.0070] com l'ampliació a tots els graus de l'Escola de l'acció de millora [ESP-T.0024] tenen, entre els seus objectius, també millora de la demanda del Grau en Mitjans Audiovisuals i, com a conseqüència, de la nota de tall.

Precisament l'augment de **demanda en primera opció** experimentada en els quatre cursos precedents (i que només s'ha vist interrompuda en el curs 2019/2020) implica que cada cop es té un millor coneixement de la singularitat del Grau en Mitjans Audiovisuals i que aquest és una oferta atractiva i consolidada. Un dels objectius de l'Escola és treballar per millorar la nota de tall d'accés al grau, fet que ha implicat en els darrers cursos un major interès per part dels estudiants en preinscripció i alhora la possibilitat de tenir estudiants amb millor rendiment acadèmic.

La Taula 1.3.31 mostra la distribució de la nota d'accés al llarg dels cursos. Concretament, en el curs 2019-20, pels estudiants que venen de batxillerat, cal destacar que un 44,64% dels estudiants tenen una nota superior a 9 i només un 18.7% una nota entre 5 i 7. Als cursos anteriors es constata un percentatge alt, aproximadament un 70% amb notes més altes de 7 amb una evolució positiva aquest curs 2019-20 amb més del 80%.

Taula 1.3.31. Nota d'accés evolutiva en el Grau en Mitjans Audiovisuals

Curs	Accés	Percentatge de nota d'accés				
		05-07	07-09	09-11	11-13	>= 13
19/20	Proves d'accés a la universitat (PAU)	18,75%	36,61%	43,75%	0,89%	-
	CFGs, FP2 o assimilats	29,41%	52,95%	11,76%	5,88%	-
18/19	Proves d'accés a la universitat PAU	24,24%	38,64%	32,58%	3,79%	0,76%
	CFGs, FP2 o assimilats	37,50%	56,25%	6,25%	-	-
17/18	Proves d'accés a la universitat PAU	25,21%	56,30%	15,97%	2,52%	-
	CFGs, FP2 o assimilats	37,50%	58,33%	4,17%	-	-
16/17	Proves d'accés a la universitat PAU	35,59%	51,70%	12,71%	-	-
	CFGs, FP2 o assimilats	40,90%	54,55%	4,55%	-	-

La nota d'accés dels estudiants que provenen de cicle és lleugerament inferior però ha anat augmentant els darrers anys, amb només un 30% amb estudiants amb nota de tall entre 5 i 7 aquest curs 2019-20. Aquesta evolució confirma com s'ha indicat anteriorment que cada cop es té un millor coneixement de la singularitat del Grau en Mitjans Audiovisuals i que aquest és una oferta atractiva i consolidada.

Taula 1.3.32. Via d'accés segons el tipus de CFGS per al Grau en Mitjans Audiovisuals

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Proves d'accés a la universitat (PAU)	125(82,24%)	118 (82,52%)	119 (82,64%)	132 (88,00%)	112 (86,15%)
CFGs, FP2 o assimilats	26(17,11%)	21(14,68%)	24 (16,67%)	16 (10,67%)	17 (13,08%)
Titulats universitaris o assimilats	-	-	-	1 (0,67%)	-
Proves específiques per a majors de 25, 40 i 45 anys		2(1,40%)	-	1 (0,67%)	-
Altres accessos (accés directe amb crèdits reconeguts)	10(0,66%)	2(1,40%)	1 (0,69%)	-	1 (0,77%)

Com es pot comprovar dels informes precedents, la **procedència dels i de les estudiants** des de Batxillerat i les PAU ha anat creixent en els darrers cinc cursos, situant-se gairebé al voltant del 90% en el curs 2018/2019 (86% al curs 2019/2020), mentre que la procedència de cicles formatius s'ha anat situant al voltant del 10% (13% en aquest curs 2019/2020). Donada la proximitat del grau amb els estudis de caire més tècnic o aplicat, el balanç actual és un bon indicador de que el grau compta amb un gran percentatge d'estudiants orientats en la vessant acadèmica així com d'altres estudiants que venen d'estudis previs d'especialització en l'àmbit audiovisual.

Taula 1.3.33. Cicle formatiu (concordant) de procedència (percentatges respecte als estudiants que provenen d'un CFGS) per al Grau en Mitjans Audiovisuals

	Curs 15/16		Curs 16/17		Curs 17/18		Curs 18/19		Curs 19/20	
	Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)		Nombre (Percentatge)	
Producció d'Audiovisuals i Espectacles (CFGS-LOE)	7	26,92%	4	19,05%	4	16,67%	4	25,00%	2	11,76%
Realització d'Audiovisuals i Espectacles			2	9,52%			1	6,25%		
Realització de Projectes d'Audiovisuals i Espectacles (CFGS-LOE)	4	15,38%	1	4,76%	4	16,67%	2	12,50%	1	5,88%
So per a Audiovisuals i Espectacles (CFGS-LOE)	4	15,38%	1	4,76%	1	4,17%	1	6,25%		
Animacions en 3D, Jocs i Entorns Interactius (CFGS-LOE)							1	6,25%	3	17,65%
Il·luminació, Captació i Tractament d'Imatge (CFGS-LOE)			3	14,29%			1	6,25%	4	23,53%
Màrqueting i Publicitat (CFGS-LOE)					1	4,17%	2	12,50%	2	11,76%
Desenvolupament d'Aplicacions Web (CFGS-LOE)							1	6,25%		
Gràfica audiovisual							2	12,50%		

Segons l'enquesta que es fa als estudiants nous, els i les estudiants de nou accés del curs 2018/2019 precedents de batxillerat han cursat majoritàriament el batxillerat social (44%), seguit pel tecnològic i l'artístic (en tots dos casos gairebé 17%). En canvi, pel que fa a les 17 persones procedents de cicles formatius que han accedit al grau en aquest curs 2019/2020, han cursat cicles majoritàriament relacionats amb les matèries del grau: cicles de l'àrea d'imatge (4 persones), de l'àrea de l'animació i la interactivitat (3 persones), de l'àrea de la producció i realització audiovisual (3 persones) i de l'àrea del màrqueting i la publicitat (2 persones). El quadre general, per tant, és el d'un alumnat variat i format en les diverses matèries i disciplines pròpies del Grau en Mitjans Audiovisuals.

En tot cas, amb l'objectiu d'incrementar la qualitat i nivell dels nostres estudiants [EST-T.0031], així com de donar suport en coneixements específics, des del grau s'ha implementat i consolidat una acció anomenada **Jornades zero**, unes sessions formatives gratuïtes per tots els i les estudiants de nova incorporació, que funcioni com a cursos d'anivellament. L'objectiu d'aquestes jornades de dos dies és formar les noves incorporacions en qüestions com la documentació acadèmica, els codis d'honor acadèmic, el pensament crític sobre les imatges, el material audiovisual del que disposaran i la disciplina de programació com a part integrant del grau. Les jornades es celebren la setmana abans de l'inici de les classes i com a material de suport hem obert un espai virtual amb informació, exercicis, fòrum per dubtes, etc. Aquest espai virtual roman actiu i actualitzat durant tots els quatre anys del grau. Durant la Jornada de benvinguda, en la que la coordinadora i la tutora reben els nous estudiants, s'anima als estudiants a assistir als seminaris de les *Jornades zero*.

Taula 1.3.34 Comarca de procedència dels estudiants del Grau en Mitjans Audiovisuals

Comarca de procedència	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Baix Llobregat	8 (5,26%)	11(7,69%)	12(8%)	8(5%)	8(6,15%)
Vallès Occidental	9 (5,92%)	13(9,09%)	10(7%)	10(7%)	10(7,69%)
la Selva	1(0,66%)	1(0,70%)	1(1%)	3(2%)	4(3,07%)
Barcelonès	60(39,47%)	48(33,57%)	54(37%)	56(37%)	58(44,61%)
Maresme	38(25%)	33(23,08%)	29(20%)	43(29%)	24(18,46%)
Vallès Oriental	15(9,87%)	15(10,49%)	13(9%)	12(8%)	15(11,53%)
Altres	21(13,82%)	22(15,39%)	25(18%)	18(12%)	11(8,46%)

Pel que fa a la procedència geogràfica dels i de les estudiants de nou accés del curs 2019/2020, ha disminuït lleugerament el nombre de noves matrícules procedents del Maresme respecte als cursos passats, sent gairebé el 45% procedent del Barcelonès i gairebé el 20% de les comarques del Vallès. Això demostra la capacitat del Grau d'atreure nous estudiants més enllà de la proximitat geogràfica, precisament per la seva especificitat, que el distingeix respecte a altres titulacions de l'àrea de la comunicació.

Taula 1.3.35 Percentatge d'homes i dones d'accés al Grau en Mitjans Audiovisuals

	Curs 15/16 Nombre (Percentatge)	Curs 16/17 Nombre (Percentatge)	Curs 17/18 Nombre (Percentatge)	Curs 18/19 Nombre (Percentatge)	Curs 19/20 Nombre (Percentatge)
Dones	70 (46,05%)	71 (49,65%)	66 (46%)	79 (53%)	56 (43,07%)
Homes	82 (53,95%)	72 (50,35%)	78 (54%)	71 (47%)	74 (56,92%)

Per últim, cal destacar el bon balanç entre estudiants de nou accés de sexe femení i masculí, com es pot destacar sobretot de les dades comparatives dels últims cursos. El nombre de noies ha anat augmentant paulatinament fins al curs 2018/2019, en què va superar el nombre de nois, senyal de la capacitat d'atracció del grau pel que fa a les vocacions tecnològiques més enllà de les diferències de gènere. Tot i així, el percentatge de noies s'ha reduït en el nou curs 2019/2020.

Accions de millora:

- **ESP-T.0024:** s'ha ampliat aquesta acció a tots els graus de l'Escola, precisament per millorar també la promoció del Grau en Mitjans Audiovisuals i, com a conseqüència desitjable, augmentar la demanda en primera opció i la nota de tall del grau.
- **ESP-T.0070:** s'ha plantejat aquesta acció específica per millorar la inserció laboral dels estudiants del Grau en Mitjans Audiovisuals, consistent en la creació d'un laboratori del talent (Talent Lab) i en la identificació de la relació amb la xarxa d'empreses del sector del Maresme, tant pel que fa a l'oferta de pràctiques com per a la futura inserció dels graduats. Es preveu, entre els efectes a mig termini d'aquesta acció, una millora de la visibilitat i de la imatge del Grau, que, com a conseqüència desitjable, pugui portar a un augment de la demanda en primera opció i la nota de tall del grau.

1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats

L'Escola disposa de mecanismes de coordinació docent que garanteixen la qualitat dels programes formatius. Aquestes estructures estan recollides en el Reglament Intern del centre aprovat pel Consell de Govern de la Universitat Pompeu Fabra el maig del 2015, tal com es detalla en la web de l'Escola ([ESUPT/Òrgans de govern](#)). A continuació es detallen els òrgans unipersonals i els òrgans col·legiats del centre.

1.4.1 Òrgans unipersonals del centre

Els òrgans de govern unipersonals són:

Direcció: Dra. Ester Bernadó

Proposa i executa el model de gestió dels recursos humans i materials per tal d'aconseguir els objectius docents, de servei universitat-empresa i de servei a la societat. Dóna compte de la seva gestió a la Comissió de Govern. El director/a és nomenat pel Rector de la UPF, cada 4 anys.

Cap d'estudis: Sra. Montserrat Rabassa

Vetlla pel correcte desenvolupament de la vida acadèmica, l'atenció personalitzada a l'alumnat, el projecte lúdic-cultural i el campus virtual. És escollit pel director/a.

Coordinadors/es d'estudis: Són els responsables dels estudis assignats:

- Coordinador d'estudis de Mitjans Audiovisuals: Dra. Maddalena Fedele
- Coordinador d'estudis de Tecnologies de la Informació i Comunicació: Sr. Alfons Palacios
- Coordinador d'estudis d'Enginyeries Industrials: Dr. Julián Horrillo
- Coordinador estudis de Disseny i Producció de Videojocs: Dr. Adso Fernández

Les funcions del coordinador o coordinadora de titulació es basen en la direcció docent de la titulació, la promoció de la innovació docent i de la recerca, així com d'avaluació de la qualitat dels estudis. Detalladament, el coordinador és el responsable de la coordinació acadèmica tant horitzontal com vertical de les assignatures dins de cada matèria i entre matèries, és el responsable de la definició dels criteris necessaris per la planificació docent de les assignatures i s'assegura que els continguts, els resultats d'aprenentatge i les competències de la titulació assignats a cada assignatura queden reflectits i convenientment treballats i avaluats. També es coordina amb altres estaments dels Tecnocampus com els serveis d'empresa, empenedoria, gestió acadèmica, grups de recerca, entre d'altres.

El coordinador o coordinadora de la titulació és escollit pel director/a de l'Escola.

Addicionalment als òrgans de govern definits en el Reglament Intern del Centre, l'Escola disposa dels següents càrrecs de gestió que recolzen la coordinació del grau i són específics d'un determinat àmbit: el coordinador d'internacional del centre, els coordinadors adjunts dels graus, els coordinadors dels treballs fi de grau de cada titulació, els responsables de les pràctiques externes de cada grau i els tutors acadèmics de cada grau.

Coordinadors/es adjunts d'estudis: Donen suport als coordinadors en els àmbits de qualitat de les titulacions i són, per cada titulació:

- Coordinador adjunt del Grau en Mitjans Audiovisuals: Dr. Jorge Oter

- Coordinadora adjunta del Grau en Enginyeria d'Electrònica Industrial i Automàtica: Dra. Virginia Espinosa
- Coordinador adjunt del Grau en Enginyeria Mecànica: Dr. Juan Ramon Gomà
- Coordinador adjunt del doble Grau en Informàtica i Videojocs: Dr. Enric Sesa i Nogueras

A més, en aquelles titulacions amb més volum de pràctiques en empresa, es designa un coordinador de pràctiques que vetlla pel seguiment dels convenis en pràctiques tant curriculars com extracurriculars i fa d'enllaç entre el sector empresarial i la titulació.

Coordinador de mobilitat internacional: Dr. Josep Roure

Col·labora estretament amb el Departament de Relacions Internacionals del Tecnocampus, promovent la mobilitat nacional i internacional d'estudiants, PDI i PAS del centre i fent el seguiment dels convenis nacionals i internacionals de mobilitat. Valida els convenis acadèmics dels estudiants, tant els estudiants de Tecnocampus que fan estades fora, com els estudiants de realitzen estades en el centre.

Coordinador de Treballs Fi de Grau (TFG):

Cada titulació té un responsable dels TFG que s'encarrega de coordinar-se amb les àrees de coneixement del grau pel que fa a la definició i actualització de les línies de treball del professorat, realitza la gestió dels TFG i fa l'acompanyament general als estudiants matriculats de TFG. Tanmateix gestiona la composició dels tribunals, de les actes i facilita l'avaluació per rúbriques dels tutors i tutores dels TFG.

La coordinació dels treballs fi de grau es realitza per:

- Coordinador de TFG del Grau en Enginyeria d'Electrònica Industrial i Automàtica: Dr. Joan Ramón Gomà
- Coordinador de TFG del Grau en l'Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació: Sr. Alfons Palacios
- Coordinador de TFG del Grau en Enginyeria Mecànica: Dr. Juan Ramon Gomà
- Coordinador de TFG del Grau en Mitjans Audiovisuais: Dr. Jorge Oter

Tutor acadèmic de grau

És responsable d'assessorar i fer un seguiment acadèmic a l'alumnat, resoldre les situacions i la problemàtica del dia a dia dels estudiants i acompanyar els nous estudiants en la seva adaptació. El tutor del grau és qui promou l'elecció de delegats, i posteriorment convoca i realitza les reunions de delegats i delegades amb el Coordinador d'Estudis per donar l'oportunitat als estudiants a identificar àrees de millora. Es realitza una reunió cada trimestre.

La tutoria acadèmica dels graus es realitza per:

- Tutor Grau en Enginyeria d'Electrònica Industrial i Automàtica: Sr. Juan García
- Tutor del Grau en l'Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació: Sr. Eduard de Bru
- Tutor del Grau en Enginyeria Mecànica: Sr. Juan García
- Tutora del Grau en Mitjans Audiovisuais: Dra. Aina Fernández

1.4.2 Òrgans col·legiats del centre

Tal com s'especifica en el reglament de centre, l'Escola s'organitza en els òrgans col·legiats següents:

Comissió de Govern. Es reuneix normalment de forma ordinària un cop durant el curs acadèmic. Les funcions de la Comissió de Govern són: l'aprovació del pla d'actuació de centre, del reglament, del pressupost del centre, de

les normes de funcionament acadèmic i normatives específiques necessàries pel desenvolupament de l'activitat de l'escola, de la memòria del centre, entre d'altres.

Junta de Direcció. Està formada per la direcció de centre, cap d'estudis i coordinadors de titulacions. Es reuneix regularment.

Junta de Direcció ampliada: s'afegeixen a la Junta de Direcció els coordinadors adjunts de les titulacions.

Les juntes de direcció permeten establir sinergies en docència i/o recerca, reflexionar sobre temes comuns, definir i dissenyar activitats del centre, posar en comú i implicar-se en les directrius, activitats i estratègies de Tecnocampus, etc. Es realitzen els anàlisis dels resultats dels indicadors anuals de la titulació, dels resultats de les enquestes de satisfacció i es reflexiona sobre les accions de millora. També es treballa l'elaboració dels informes de seguiment i els autoinformes per a l'acreditació de les titulacions. Així mateix, aquestes reunions a nivell de centre permeten unificar criteris en la coordinació de tots els graus de l'escola i és des d'on es generen i revisen els documents tals com la normativa de TFG, normativa de pràctiques externes, normatives del pla d'acció tutorial, guies per la confecció i revisió dels plans docents de les assignatures, etcètera.

Claustre. Es convoca dues vegades a l'any amb tot el PDI permanent i associat. Es convida també als representats dels estudiants, tal com marca el reglament del centre.

Serveix per posar en comú informacions d'interès, novetats, propostes de nous programes formatius... i per a donar l'oportunitat a estudiants, professorat i PAS a exposar les seves opinions i inquietuds i emetre suggeriments sobre qualsevol tema d'ordre acadèmic o organitzatiu.

Consells Assessors de les titulacions. S'estableix un consell assessor per a cadascuna de les titulacions, com a òrgans de participació de la societat a l'escola i de relació de l'escola amb la societat. La seva composició s'acorda entre el director/a de l'escola i el director del Tecnocampus.

Les seves funcions són promoure la participació de la societat en l'activitat de l'escola i fomentar les relacions entre l'escola i el seu entorn cultural, professional, econòmic, social i territorial, aportar idees i suggeriments en aspectes acadèmics i institucionals de l'escola, vetllar per la inserció laboral dels titulats i promoure vincles de col·laboració entre el Tecnocampus, entre d'altres. Actualment, hi ha una acció del pla de millora fruit de l'informe de seguiment del curs 2017-18 [ESPT-0028], en la qual es volen revitalitzar els consells assessors de les titulacions.

Ple de Delegats. Els estudiants delegats i delegades dels cursos constitueixen el Ple de Delegats de l'escola i són els representants i els portaveus dels estudiants de l'escola.

D'altra banda, també cal esmentar les reunions fetes a nivell de tots els centres de Tecnocampus per tal de coordinar-se a l'hora d'emprendre accions d'interès compartit, convocades per les pròpies direccions dels centres o bé pel responsable de qualitat, per treballar temes d'interès comú en la planificació del curs, com ara la validació de dates i protocols per a l'activació de les enquestes de satisfacció de la docència, requisits per a l'assignació d'aules o activació de protocols d'inici de curs. En aquestes reunions hi participen com a representants de les tres escoles de la institució i les caps d'estudis.

També, a l'inici de cada curs, a nivell de centre es convoquen les reunions de tutors des del servei de qualitat en la qual hi participen els tutors dels graus i la cap d'estudis. És un òrgan de coordinació de tutoria adreçat a descriure i comentar els aspectes més importants de les funcions dels tutors, a fer balanç del pla d'acció tutorial en el darrer curs i a informar de les novetats del nou curs relacionades amb l'acció tutorial.

L'escola també participa d'altres òrgans vinculats al Sistema Intern de Garantia de la Qualitat:

Comissió de Qualitat del Tecnocampus. És l'òrgan de participació dels grups d'interès presents als centres universitaris Tecnocampus que té com a principal objectiu la posada en marxa, el seguiment i la millora del conjunt de processos de qualitat implantats en els ensenyaments de grau i màster. Es reuneix anualment.

Comissió de Docència i Qualitat de centre. És l'òrgan de participació dels grups d'interès presents del centre vinculats amb el Sistema Intern de Garantia de la Qualitat. Es reuneix anualment i vetlla pel funcionament dels ensenyaments del centre. És responsable de gestionar, coordinar i fer el seguiment del Sistema de gestió de qualitat de les titulacions del centre.

Així mateix, l'Escola està representada en òrgans de govern transversals al Tecnocampus:

Consell Acadèmic. És l'òrgan de coordinació acadèmica de la institució, consultiu i de debat per tractar assumptes comuns a les Escoles del Tecnocampus i debatre les directrius acadèmiques d'aplicació comuna. Es reuneix amb periodicitat setmanal. Està format per la direcció general, els directors dels tres centres, un delegat de la UPF, la direcció de serveis i projectes universitaris i secretaria general.

Comitè de Direcció. És l'òrgan permanent de govern del Tecnocampus, de coordinació de totes les unitats organitzatives, tant de l'àmbit de suport com dels àmbits d'actuació. Es reuneix amb periodicitat mensual. Està format pels membres del Consell Acadèmic, direcció de l'àrea d'empresa de Tecnocampus, comunicació, gestió de persones, administració i finances i serveis de base.

Comissió de Recerca. La Comissió de Recerca és l'òrgan de participació encarregat de definir l'activitat de recerca al Tecnocampus la qual es desenvolupa a partir d'una actuació transversal als tres centres. Està composta per un president o presidenta, i els professors titulars i catedràtics de la Institució.

Espais virtuals d'organització i coordinació

L'ESUPT disposa d'infraestructures virtuals per a la gestió de la documentació i la coordinació adequada dels diferents òrgans de govern. Concretament, es disposa d'una intranet de l'Escola dins de la intranet corporativa del Tecnocampus, on hi té accés tot el professorat. La intranet conté un repositori de documentació transversal de l'escola (actes de reunions, acords, normatives de centre, planificació horària de l'estudi i del professorat) i un espai propi de cada titulació. El professorat té accés a d'altres informacions d'interès per al desenvolupament de la seva activitat acadèmica i de recerca, com és la formació interna i la documentació del Servei de Qualitat, Aprenentatge i Innovació Docent (SQAI).

La comunicació amb el Ple de Delegats està suportada per una aula virtual a l'ecampus, on es comparteixen les actes de reunions entre les coordinacions de titulació i delegats, i el seguiment que se'n fa.

Valoració dels mecanismes de coordinació

Es valoren molt positivament els diferents mecanismes de coordinació del centre, així com els mecanismes de coordinació amb els altres centres del Tecnocampus. Els òrgans de gestió responen adequadament a les necessitats organitzatives del desenvolupament de l'activitat acadèmica, la formació integral dels estudiants i de l'activitat investigadora del professorat. Són òrgans ben estructurats, amb les seves funcions ben definides i àgils. Es reuneixen amb la periodicitat adequada i tenen la capacitat d'anàlisi i de presa de decisions necessària en cada àmbit d'actuació. A la vegada, es valora la permeabilitat d'aquests òrgans de govern davant de noves necessitats identificades en el col·lectiu d'estudiants, PDI i PAS. La dimensió reduïda de l'escola facilita la comunicació directa entre els diferents agents de la comunitat universitària i els diferents òrgans decisoris, així com la relació i comunicació entre els òrgans de govern de l'escola amb els del Tecnocampus. Les resolucions de les reunions dels diferents òrgans de govern, en

especial les reunions de la Junta de Direcció i Claustres de professorat, són accessibles a PDI i PAS i quan escau, al Ple de Delegats.

A continuació, la resta de la informació d'aquest estàndard es presenta titulació per titulació.

1.4.3 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

A banda de les reunions ordinàries d'òrgans i comissions a nivell d'escola (ESUPT), es fan altres reunions de coordinació docent a nivell de l'Àrea d'Estudis Industrials, que engloba els Graus en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, Enginyeria Mecànica i Enginyeria d'Organització Industrial. Els mecanismes de coordinació docent específics del grau d'electrònica són els mateixos que els del grau de mecànica i el grau d'organització industrial. El coordinador dels Estudis Industrials coordina els tres graus d'enginyeries de la branca d'industrial esmentats:

Reunions de coordinació d'estudis, amb participació de tots els professors dels graus industrials. Es reuneix, al menys, una vegada cada trimestre i treballa aspectes genèrics dels estudis, tant a nivell acadèmic com a nivell de convivència i relació amb l'entorn empresarial, institucional i social. Estableix consensos i acords de com gestionar els aspectes acadèmics i els aspectes relacionals de tota la comunitat educativa del grau. En aquestes reunions es resol la coordinació horitzontal d'assignatures englobades en diferents matèries i àrees de coneixement. Aquestes reunions són convocades i dirigides pel Coordinador dels Estudis Industrials de l'ESUPT, que des de novembre de 2018 és el Dr. Julián Horrillo Tello [\[E1.4>1.4.6> Claustres>ActaClaudre_Electrònica_Mecànica \(2018 des\)\]](#). El Coordinador dels Estudis Industrials és també el responsable de les pràctiques externes, tant curriculars com extracurriculars.

Reunions del Coordinador dels Estudis amb els Coordinadors Adjunts. El Coordinador o Coordinadora dels graus industrials es reuneix de forma regular amb els coordinadors adjunts per tal de gestionar el grau i preparar reunions de coordinació d'estudis. Hi ha un coordinador/a adjunt/a per al Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i per al Grau d'Enginyeria Mecànica que a més són responsables dels laboratoris assignats a la titulació. Des de novembre de 2018, la Dra. Virginia Espinosa Duro és la Coordinadora Adjunta del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, i el Dr. Joan Ramon Gomà Ayats és el Coordinador Adjunt del Grau en Enginyeria Mecànica [\[E1.4>1.4.6> Claustres>ActaClaudre_Electrònica_Mecànica \(2018 des\)\]](#).

Reunions de coordinació d'àrees de coneixement: Els plans d'estudis dels graus del centre estan distribuïts en matèries. A partir d'elles s'han definit àrees de coneixement, pensades per agrupar el professorat que imparteix assignatures vinculades a les matèries que les configuren. S'ha d'entendre que una àrea de coneixement pot abastar varies matèries, i que una matèria pot incloure diferents assignatures assignades a diferents àrees de coneixement. Pel que fa als estudis industrials, les àrees de coneixement són: i) Matemàtiques; ii) Anglès; iii) Emprenedoria, projectes i empresa; iv) Enginyeria tèrmica i de fluids; v) Mecanismes i màquines; vi) Elasticitat, resistència i enginyeria de materials, i estructures; vii) Enginyeria de processos i enginyeria gràfica; viii) Química, sostenibilitat i materials; ix) Sistemes electrònics analògics; x) Enginyeria de control i automatització; xi) Informàtica industrial; xii) Conversió d'energia elèctrica [\[E1.4>1.4.6>Claustres>ActaClaudre_Electrònica_Mecànica\(2017 jul\)\]](#). Amb l'objectiu de millorar els mecanismes de coordinació dels estudis, al llarg del curs 2018/19 s'ha revisat la definició d'àrees de coneixement i les seves funcions [\[ESP-T.0009\]](#), estant encara pendent el nomenament dels nous responsables [\[E1.4>1.4.6> Claustres>ActaClaudre_Electrònica_Mecànica\(2019 jun\)\]](#). El professorat que imparteix docència d'assignatures d'una mateixa àrees de coneixement fa un seguiment de la implantació del pla d'estudis i fa una coordinació vertical dels continguts de l'àrea. És a partir d'aquestes reunions que s'han pogut detectar i, sobretot resoldre algunes millores en la coordinació transversal de les assignatures: superposició o manca de continguts,

seqüenciació, sistemes d'avaluació, etcètera. Fruit d'aquestes reunions també han sorgit algunes de les propostes de modificació dels plans d'estudis. [E1.4>1.4.6>Coordinació Àrees]

Reunions de coordinació d'assignatura: Quan una assignatura té més d'un grup per al desenvolupament dels continguts, ja siguin teòrics o pràctics, i sigui necessari més d'un professor/a per a impartir-la, el centre té establerts mecanismes de coordinació entre el professorat implicat en el procés formatiu per garantir que els estudiants dels diferents grups tinguin una docència i avaluació similars. En aquests casos el coordinador de la titulació nomena un coordinador de l'assignatura –habitualment un professor/a amb dedicació permanent– que supervisa l'elaboració d'un pla docent únic i vetlla per la igualtat en el desenvolupament dels continguts i l'adopció dels mateixos criteris i instruments d'avaluació.

A més, els graus de les enginyeries industrials disposen per a tasques de coordinació les següents figures: el coordinador de TFG que gestiona la matèria del TFG, el tutor dels estudis de les enginyeries industrials, el responsable de pràctiques externes i el responsable de laboratoris que s'encarrega del bon funcionament dels laboratoris específics del grau.

Valoració dels mecanismes de coordinació Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Es valora molt positivament l'organització del centre que afavoreix i promou reunions de coordinació i/o participació constants i amb objectius concrets, tant a través dels òrgans establerts amb aquests finalitats com a través de les convocatòries que fan els diferents responsables per als temes específics que es tractin. D'aquesta manera, s'assegura rapidesa i puntualitat en la tramesa d'informacions generals que afecten als docents, tant pel que fa als temes concrets que afecten la docència com als temes d'ordre general del centre que afecten la seva organització i funcionament. En aquest sentit, també és de destacar que tan el PDI com el PAS poden accedir a les actes de les diferents reunions, especialment la de les Junta de Direcció que se celebren periòdicament.

Pel que fa a la coordinació de la titulació, els resultats són també molt satisfactoris. Precisament ha estat gràcies als mecanismes establerts que s'han pogut detectar puntualment i corregir millores en el desenvolupament del pla d'estudis –sobretot en els dos primers anys d'implantació– motivats per algunes superposicions o omissions en els continguts de les diferents assignatures. Per una altra banda, els mecanismes de coordinació entre els responsables i professorat de les altres titulacions del centre i dels altres centres de Tecnocampus, han facilitat la millora de la gestió acadèmica i de la proposta d'accions extra-curriculars adreçades als estudiants, com per exemple els crèdits RAC (Reconeixement d'Activitats Universitàries), així com la preparació de les jornades de benvinguda als estudiants i professorat, actes de cloenda de curs i lliurament de títols, entre d'altres.

Planificació horària del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

La planificació horària del grau està definida en un sol torn de tarda, de 15.00 a 21.00h. Les classes tenen una durada de 50 minuts, amb un descans de 10 minuts entre classe i classe. La major part de les assignatures tenen una part de teoria que és el grup gran on hi ha tots els estudiants i una part pràctica que és el grup petit, en la que els estudiants es divideixen en grups petits, des de 20 fins a 30 estudiants com a màxim, depenent del laboratori necessari per la sessió. Normalment les teories es programen en horari de 5 a 7 i les pràctiques en horari de 3 a 5 o de 7 a 9 d'aquesta manera s'afavoreix als estudiants que treballen (teoria de 5 a 7 i pràctiques de 7 a 9) i als estudiants que només estudien (teoria de 5 a 7 i pràctiques de 3 a 5). [E1.4>1.4.6>Horaris]

La matrícula s'organitza de manera que els estudiants poden formalitzar la matrícula per ordre d'expedient acadèmic, i és en el moment de la matrícula quan l'estudiant pot escollir un grup de pràctiques de les assignatures que matricula, en funció dels horaris que es publiquen abans de la matrícula (sempre i quan hi hagi places disponibles).

1.4.4 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

A banda de les reunions ordinàries d'òrgans i comissions a nivell d'escola (ESUPT), es fan altres reunions de coordinació docent a nivell del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació:

Reunions de coordinació d'estudis: el claustre de professorat del grau és el màxim òrgan de debat i de decisió del grau. El coordinador del grau, el coordinador adjunt del grau, el coordinador de TFG, el tutor i els responsables d'àrea poden portar temes a l'ordre del dia quan calgui un debat en profunditat i una decisió col·lectiva sobre aspectes rellevants. Al claustre es fa un seguiment dels aspectes acadèmics del grau, es fa un seguiment dels TFGs, s'aborden necessitats d'inversió, es revisen normatives per proposar canvis a la direcció de l'ESUPT. El claustre és una de les principals eines d'intercanvi d'informació entre els òrgans directius de l'ESUPT i el professorat de la titulació. Es convoca el claustre de professors del grau tantes vegades com calgui, però, com a mínim, una vegada cada curs, normalment al final i/o a inici de curs [E1.4>1.4.5>Claustres].

Aquestes reunions són convocades i dirigides pel coordinador del grau, el Sr. Alfons Palacios. El coordinador dels estudis és també el responsable de les pràctiques externes, tant curriculars com extracurriculars i també el coordinador dels treballs de fi de grau de la titulació.

Reunions d'avaluació: En aquestes reunions hi participa el professorat que ha impartit docència en un mateix trimestre d'un mateix nivell del grau. Es convida a tot el professorat que imparteix docència en el mateix nivell i, especialment, al professorat del trimestre que comença després de l'avaluació. Les reunions d'avaluació són presidides per la coordinació i la tutoria del grau. A les reunions d'avaluació es revisa l'evolució de cada estudiant, es decideix si és necessari acció tutorial per algun estudiant, s'informa i s'estudia la concessió de matrícules d'honor, es reflexiona sobre la càrrega docent de les assignatures d'un mateix trimestre, es revisen possibles motius de baix rendiment acadèmic en assignatures, si s'escau, i s'identifiquen estudiants en risc de no superar la normativa de permanència. En la reunió d'avaluació del tercer trimestre es fa prospecció dels estudiants que poden fer progressió al següent nivell i dels possibles repetidors. Es simula el nombre d'estudiants per nivell del proper curs.

Es fa una reunió d'avaluació per a cada nivell i trimestre, és a dir, dotze a l'any, quatre -una per nivell- cada trimestre.

Àrees de la titulació: Cada àrea està formada pel professorat que imparteix assignatures de l'àrea i és liderada per **un responsable d'àrea**. Són els equips de treball que coordinen que els continguts, els resultats d'aprenentatge i les competències de la matèria s'adeqüen amb les activitats d'aprenentatge i d'avaluació del conjunt d'assignatures i s'assoleixen seguint una seqüencialitat adequada. Detecten i treballen les necessitats de coordinació amb altres àrees. Estudien i revisen quines són les eines, les tècniques, els models, les arquitectures més adequades per donar suport a la docència en cada moment. Estableixen les línies de treball de l'àrea alineades amb el treball dels grups de recerca i de I+D i transferència de coneixement i proposen TFG. Revisen col·lectivament els plans docents de les assignatures de l'àrea per evitar repeticions innecessàries de continguts entre assignatures i es recullen propostes de canvis i millores per a futures revisions del pla d'estudis.

A nivell d'àrea es fa un treball continuat de l'equip de cada àrea al llarg del curs i, com a mínim, es programa una reunió d'àrea formal on s'aixeca acta. Aquesta reunió es fa a final de curs, abans de començar la revisió dels plans docents [E1.4>1.4.5>CoordinacióÀrees]

Les àrees i responsables d'àrea són:

- Responsable de l'àrea d'algorítmica, programació i aplicacions distribuïdes: Dr. Enric Sesa
- Responsable de l'àrea d'enginyeria del software i sistemes d'informació: Dr. Josep Roure

- Responsable de l'àrea d'arquitectura d'ordinadors, sistemes operatius i xarxes de computadors: Dr. Léonard Janer
- Responsables de fonaments científics, empresa i anglès: Dr. Xavier Font

Reunions del coordinador dels estudis amb els coordinadors adjunts. El coordinador del grau es reuneix de forma regular amb el coordinador adjunt per tal de tractar temes generals de gestió i preparar reunions de coordinació d'estudis. Hi ha un coordinador adjunt que des de novembre de 2018 és el Dr. Enric Sesa.

Reunions de coordinació d'assignatura: Quan una assignatura té més d'un grup per al desenvolupament dels continguts, ja siguin teòrics o pràctics, i sigui necessari més d'un professor/a per a impartir-la, el centre té establerts mecanismes de coordinació entre el professorat implicat en el procés formatiu per garantir que els estudiants dels diferents grups tinguin una docència i avaluació similars. En aquests casos el coordinador del grau nomena un coordinador de l'assignatura –habitualment un professor/a amb dedicació permanent- que supervisa l'elaboració d'un pla docent únic i vetlla per la igualtat en el desenvolupament dels continguts i l'adopció dels mateixos criteris i instruments d'avaluació.

El grau d'informàtica, a més, disposa les següents figures de coordinació que donen suport al coordinador de grau: el coordinador de TFG que gestiona la matèria del TFG, el tutor del grau i el responsable de pràctiques externes.

Valoració dels mecanismes de coordinació Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Es valoren molt positivament els mecanismes de coordinació del grau, especialment les coordinacions verticals per àrea, que permeten avaluar l'assoliment del contingut de les àrees, i horitzontals per trimestre, per a avaluar la coordinació entre assignatures d'un mateix trimestre així com el rendiment dels estudiants.

Planificació horària del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

La planificació horària del grau d'informàtica està definida en un sol torn de matí, de 8.00 a 14.00h. Ara bé, pels estudiants que segueixen l'itinerari de la doble titulació, l'horari es pot estendre per la tarda. Les classes tenen una durada de 50 minuts, amb un descans de 10 minuts entre classe i classe. Moltes assignatures tenen una part de teoria que és el grup gran on hi ha tots els estudiants i una part pràctica en la què els estudiants es divideixen en grups petits de com a molt 30 estudiants. [1.4>1.4.5>Horaris Informàtica (2018-19)]

La matrícula s'organitza de manera que els estudiants poden formalitzar la matrícula per ordre d'expedient acadèmic, i és en el moment de la matrícula quan l'estudiant pot escollir un grup de pràctiques de les assignatures que matricula, en funció dels horaris que es publiquen abans de la matrícula sempre i quan hi hagi places disponibles.

1.4.5 Grau en Enginyeria Mecànica

A banda de les reunions ordinàries d'òrgans i comissions a nivell d'escola (ESUPT), es fan altres reunions de coordinació docent a nivell de l'Àrea d'Estudis Industrials, que engloba els Graus en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, i Enginyeria Mecànica i Enginyeria d'Organització Industrial. Els mecanismes de coordinació docent específics del grau de mecànica són els mateixos que els del grau d'electrònica i el d'organització industrial. El coordinador dels Estudis Industrials coordina els tres graus d'enginyeries de la branca d'industrial esmentats:

Reunions de coordinació d'estudis: Participació de tots els professors dels graus industrials. Es reuneix, al menys, una vegada cada trimestre i treballa aspectes genèrics dels estudis, tan a nivell acadèmic com a nivell de convivència i relació amb l'entorn empresarial, institucional i social. Estableix consensos i acords de com

gestionar els aspectes acadèmics i els aspectes relacionals de tota la comunitat educativa del Grau. En aquestes reunions es resol la coordinació horitzontal pel que fa a continguts d'assignatures englobades en diferents matèries i àrees de coneixement. Aquestes reunions són convocades i dirigides pel Coordinador dels Estudis Industrials de l'ESUPT, que des de novembre de 2018 és el Dr. Julián Horrillo Tello [E1.4>1.4.6>Claustres>ActaClaustre_Electrònica_Mecànica (2018 nov)]. El Coordinador dels Estudis Industrials és també el responsable de les Pràctiques Externes, tant curriculars com extracurriculars.

Reunions del Coordinador dels Estudis amb els Coordinadors Adjunts. El Coordinador o Coordinadora dels Graus industrials es reuneix de forma regular amb els coordinadors adjunts per tal de tractar temes generals de gestió i preparar reunions de coordinació d'estudis. Hi ha un Coordinador/a Adjunt/a per a cada Grau (Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i Enginyeria Mecànica) que a més són responsables dels laboratoris assignats a la titulació. Des de novembre de 2018 la Dra. Virginia Espinosa Durò és la Coordinadora Adjunta del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, i el Dr. Joan Ramon Gomà Ayats és el Coordinador Adjunt del Grau en Enginyeria Mecànica [E1.4>1.4.6>Claustres>ActaClaustre_Electrònica_Mecànica (2018 nov)].

Reunions de coordinació dins les àrees de coneixement: Els Plans d'Estudis dels Graus del centre estan distribuïts en matèries. A partir d'elles s'han definit Àrees de Coneixement, pensades per agrupar el professorat que imparteix assignatures vinculades a les matèries que les configuren. S'ha d'entendre que un Àrea de Coneixement pot abastar varies matèries, i que una matèria pot incloure diferents assignatures assignades a diferents Àrees de Coneixement. Pel que fa als Estudis Industrials, les Àrees de Coneixement són: i) Matemàtiques; ii) Anglès; iii) Emprenedoria, projectes i empresa; iv) Enginyeria tèrmica i de fluids; v) Mecanismes i màquines; vi) Elasticitat, resistència i enginyeria de materials, i estructures; vii) Enginyeria de processos i enginyeria gràfica; viii) Química, sostenibilitat i materials; ix) Sistemes electrònics analògics; x) Enginyeria de control i automatització; xi) Informàtica industrial; xii) Conversió d'energia elèctrica [E1.4>1.4.6>Claustres>ActaClaustre_Electrònica_Mecànica (2017 jul)]. Amb l'objectiu de millorar els mecanismes de coordinació dels estudis, al llarg del curs 2018/19 s'ha revisat la definició d'àrees de coneixement i les seves funcions [ESP-T.0009], estant encara pendent el nomenament dels nous responsables [E1.4>1.4.6>Claustres>ActaClaustre_Electrònica_Mecànica (2019 jun)]. Els professors i professores que imparteixen docència d'assignatures d'una mateixa àrea de coneixement fan un seguiment de la implantació del pla d'estudis i fan una coordinació vertical dels continguts de l'àrea. És a partir d'aquestes reunions que s'han pogut detectar i, sobretot, resoldre les incongruències en el desenvolupament de les assignatures: superposició o manca de continguts, seqüenciació, sistemes d'avaluació, etc.. Fruit d'aquestes reunions també han sorgit algunes de les propostes de modificació dels plans d'estudis.

Reunions de coordinació dins una mateixa assignatura: Quan una assignatura té més d'un grup per al desenvolupament dels continguts, ja siguin teòrics o pràctics, i sigui necessari més d'un professor/a per a impartir-la, el centre té establerts mecanismes de coordinació entre el professorat implicat en el procés formatiu per garantir que els estudiants dels diferents grups tinguin una docència i avaluació similars. En aquests casos el Coordinador del Grau nomena un coordinador de l'assignatura –habitualment un professor/a amb dedicació permanent- que supervisa l'elaboració d'un pla docent únic i vetlla per la igualtat en el desenvolupament dels continguts i l'adopció dels mateixos criteris i instruments d'avaluació.

A més, els graus de les enginyeries industrials, disposen per a tasques de coordinació les següents figures: el coordinador de TFG que gestiona la matèria del TFG, el tutor dels estudis de les enginyeries industrials, el responsable de pràctiques externes i el responsable de laboratoris que s'encarrega del bon funcionament dels laboratoris específics del grau.

Valoració dels mecanismes de coordinació del Grau en Enginyeria Mecànica

Es valora molt positivament l'organització del centre que afavoreix i promou reunions de coordinació i/o participació constants i amb objectius concrets, tant a través dels òrgans establerts amb aquests finalitats com a través de les convocatòries que fan els diferents responsables per als temes específics que es tractin. D'aquesta manera, s'assegura rapidesa i puntualitat en la tramesa d'informacions generals que afecten als docents, tant pel que fa als temes concrets que afecten la docència com als temes d'ordre general del centre que afecten la seva organització i funcionament. En aquest sentit, també és de destacar que tan el PDI com el PAS poden accedir a les actes de les diferents reunions, especialment la de les Junta de Direcció que se celebren regularment.

Pel que fa a la coordinació, els resultats són també molt satisfactoris. Precisament ha estat gràcies als mecanismes establerts que s'han pogut detectar puntualment i corregir els problemes en el desenvolupament del Pla d'Estudis – sobretot en els dos primers anys d'implantació- motivats per algunes superposicions o omissions en els continguts de les diferents assignatures i, en un altre ordre, els mecanismes de coordinació entre els responsables i professorat de les altres titulacions del centre i dels altres centres de Tecnocampus, que han servit per a la millora de diversos aspectes relacionats amb la gestió acadèmica o per a la proposta d'accions extra-curriculars adreçades als estudiants (p.ex. crèdits RAC: Reconeixement d'Activitats Universitàries), preparació de les Jornades de benvinguda als estudiants professorat, actes de cloenda de curs i lliurament de títols...

Planificació horària del Grau en Enginyeria Mecànica

La planificació horària del grau està definida en un sol torn de tarda, de 15.00 a 21.00h. Les classes tenen una durada de 50 minuts, amb un descans de 10 minuts entre classe i classe. Moltes assignatures tenen una part de teoria que és el grup gran on hi ha tots els estudiants i una part pràctica que és el grup petit, en la que els estudiants es divideixen en grups petits, des de 20 fins a 30 estudiants com a màxim, depèn del laboratori necessari per la sessió. Normalment les teories es programen en horari de 5 a 7 i les pràctiques en horari de 3 a 5 o de 7 a 9 d'aquesta manera s'afavoreix als estudiants que treballen (teoria de 5 a 7 i pràctiques de 7 a 9) i als estudiants que només estudien (teoria de 5 a 7 i pràctiques de 3 a 5). [\[E1.4>1.4.6>Horaris>Horaris_Mecànica \(2018-19\)\]](#)

La matrícula s'organitza de manera que els estudiants poden formalitzar la matrícula per ordre d'expedient acadèmic, i és en el moment de la matrícula quan l'estudiant pot escollir un grup de pràctiques de les assignatures que matricula, en funció dels horaris que es publiquen abans de la matrícula sempre i quan hi hagi places disponibles.

1.4.6 Grau en Mitjans Audiovisuals

Es considera que la titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats, que s'han anat consolidant al llarg dels últims cursos i s'han enriquit, durant el curs 2018/2019, mitjançant un **equip de coordinació**, com es detalla a continuació [\[E1.4>1.4.7\]](#). S'ha de considerar que el Grau en Mitjans Audiovisuals compta amb dues línies (matí i tarda) i un nombre elevat d'estudiants, fet que fa necessària una coordinació a diferents nivells.

Claustre de professores i professors de la titulació [\[E1.4>1.4.7 >Claustres\]](#) Aquest claustre es reuneix, almenys, una vegada cada trimestre, per treballar aspectes genèrics dels estudis, tant a nivell acadèmic com a nivell de convivència i relació institucional i social. El claustre estableix consensos i acords de com gestionar els aspectes acadèmics i els aspectes relacionals de tota la comunitat educativa del Grau.

Coordinacions per àrea de coneixement, sent cada àrea de coneixement una de les matèries identificades a la Memòria de Verificació del Grau [\[E1.2>1.2.5>MemoriaVerificada_\(2014\)_Audiovisuals; E1.2>1.2.5>MemoriaVerificadaDEF_\(2019\)_Audiovisuals\]](#): Imatge, So, Multimèdia i Animació, Empresa i Formació Bàsica, recollint aquesta última matèries com Comunicació, Història, Economia, Expressió Artística

i Idioma Modern. En les reunions per àrees de coneixement [\[E1.4>1.4.7>CoordinacióÀrees\]](#). L'equip de professorat que imparteix docència d'assignatures d'una mateixa matèria fa un seguiment de la implantació del pla d'estudis i fa una coordinació vertical dels continguts de l'àrea, per així treballar els diferents nivells de les competències comunes i per evitar repetició de continguts entre assignatures. Les reunions es fan amb i sense la presència de la coordinadora. També es fan reunions entre diferents representants d'àrea i la coordinadora per fer seguiment de la coherència entre les accions de cada àrea. En aquest sentit, cal destacar el procés de reflexió dut a terme durant el curs 2018/2019 (veure punt 1.2) sobre el desplegament del grau mitjançant un grup de reflexió que ha comptat amb la participació de representants del claustre de professorat de diverses àrees de coneixement [\[E1.4>1.4.7>Claustres>ActaClaustre_Audiovisuals \(2019 jun\)\]](#). Per últim, cal seguir reforçant el funcionament de les àrees per aplicar els fulls de ruta establerts per a cada àrea [\[ESP-T.0009\]](#).

Coordinació d'assignatura, especialment aquelles impartides per més una o un professor, cosa que a un grau amb dues línies (matí i tarda) és bastant freqüent. En aquests casos, la coordinadora posa en contacte els i les professores que imparteixen l'assignatura, per a què es puguin reunir i coordinar sota la guia del o de la professora responsable de l'assignatura (així identificada al pla docent i, preferentment, PDI permanent). En molts casos, s'ha demanat a l'SQAI que les i els professors de grups diferents puguin compartir les aules virtuals per poder-se coordinar millor. D'aquesta manera, es pot garantir que les i els estudiants rebin una docència i una avaluació similars.

Coordinació amb els estudiants, acció de la que s'encarrega principalment el servei de tutoria del grau, que està periòdicament en contacte amb els delegats de cada curs, amb el suport de la coordinadora. Les reunions periòdiques de seguiment amb les i els delegats, per valorar la percepció sobre la coordinació dels estudis, es fan en una junta amb els representants de tots els graus de l'escola i en reunions de delegats només del Grau en Mitjans Audiovisuals amb la tutora i la coordinadora, cada trimestre [\[E1.4>1.4.7>Delegats>ActaJuntaAmbDelegats\]](#) [\[E1.4>1.4.7>Delegats>ActaReunioDelegats_Audiovisuals\]](#). Les reunions amb les i els delegats del grau s'han dut a terme en horaris compatibles amb els dos torns de matí i de tarda [\[E1.4>1.4.7>Horaris_Audiovisuals \(201819\)\]](#), generalment al migdia.

Un últim nivell, de més recent consolidació, consisteix en l'**equip de coordinació**, conformat per les figures següents que recolzen la coordinadora del grau:

Coordinador adjunt: responsable de la supervisió de la web, del *showroom* i de la documentació de preparació per a l'acreditació.

Tutora: responsable del servei de tutories del grau [\[E5.1>5.1.3 >Annex Tutories_Audiovisuals\(2018-19\)\]](#).

Coordinador d'esdeveniments: responsable de la relació amb esdeveniments i institucions de la indústria i el sector audiovisual [\[E5.1>5.1.5 >Informe Esdeveniments_Audiovisuals \(201819\)\]](#).

Coordinador de pràctiques externes: responsable dels convenis i del seguiment de les pràctiques externes [\[E5.1>5.1.5 >Informe Pràctiques Externes_Audiovisuals \(2018-19\)\]](#).

Coordinació de Treball Final de Grau (TFG), relatives a una assignatura que implica la coordinació de gran part del professorat permanent i associat del grau. La coordinació de TFG implica la celebració de reunions periòdiques, almenys una a l'any, on s'ofereix informació del funcionament de l'assignatura (dades de les respectives convocatòries), informació relativa al marc normatiu i procedimental de la mateixa i s'assoleixen els acords necessaris per al seu adequat desenvolupament [\[E1.4>1.4.7>CoordinacióTFG\]](#). Aquestes reunions poden ser més freqüents per al correcte desenvolupament de l'assignatura. Així mateix, s'han celebrat reunions de coordinació d'Escola, amb la presència de la cap d'estudis i les coordinacions de TFG dels diferents graus, centrades prioritàriament al voltant de l'elaboració i millora de la normativa de TFG [\[E1.4>1.4.7>Coordinació](#)

[TFG>CoordinacióTFG_Escola \(2018 jun\)](#)]. Les eines de coordinació dins de l'assignatura s'han estès amb la implantació, al curs 2018/19, d'un **curs de formació per a tutors/res de TFG [ESP-T.0021]**. Aquest curs s'ha proposat com una eina per a la formació del professorat nou, així com per al reforçament dels procediments de l'assignatura per a qualsevol tutor/a. Al mateix temps, aquest curs ha contribuït a fixar les dinàmiques de treball i els criteris d'avaluació establerts als mecanismes docents de l'assignatura i a les rúbriques d'avaluació, difosos entre el professorat en reunions de TFG o mitjançant les actes d'aquestes i les plataformes adients [\[E1.4>1.4.7>CoordinacióTFG>CoordinacióTFG_Audiovisuals \(2019jun\)\] \[ESP-T.0022\]](#).

Valoració dels mecanismes de coordinació del Grau en Mitjans Audiovisuals

L'equip de coordinació, de manera conjunta, pren decisions sobre les accions a seguir en el grau (per exemple, plantejant accions de millora), dona coherència a les accions dels seus diferents càrrecs (per exemple, entre la coordinació del professorat i de l'estudiantat, entre l'organització o la participació en esdeveniments i les pràctiques externes) i organitza els claustres del grau, posant prèviament en comú els punts de l'ordre del dia.

Cal esmentar que la coordinadora es reuneix amb altres departaments de la institució per coordinar diferents serveis inherents al Grau, com per exemple, amb el Coordinador Acadèmic de Relacions Internacionals de l'Escola, o els responsables del Servei de Préstec de Material Audiovisual (SERMAT), i així establir protocols a seguir i accions de millora.

La **coordinació de la titulació a diferents nivells** permet de realitzar reunions amb objectius i fites concretes, així com assegurar la participació tant dels PDI, com del PAS, com de l'estudiantat en la coordinació i la millora del Grau. A més, les actes de la reunions són difoses mitjançant correu electrònic a les persones participants.

En aquest sentit, la valoració dels mecanismes de coordinació del grau es considera molt satisfactòria, ja que aquests permeten detectar possibles problemes i intervenir ràpidament a diferents nivells.

Planificació horària del Grau en Mitjans Audiovisuals

La planificació horària del grau està definida en dos torns, un de matí, de 8.00 a 14h i l'altre de tarda, de 15.00 a 21.00h. Les classes tenen una durada de 50 minuts, amb un descans de 10 minuts. Moltes assignatures tenen una part de teoria amb tots els estudiants i una part pràctica o grup petit, des de 20 fins a 30 estudiants com a màxim. [\[E1.4>1.4.7>Horaris_Audiovisuals \(2018-19\)\]](#)

La matrícula s'organitza de manera que els estudiants poden formalitzar la matrícula per ordre d'expedient acadèmic, i és en el moment de la matrícula quan l'estudiant pot escollir el torn que vol cursar el grau i el grup de pràctiques de les assignatures que matricula, en funció dels horaris que es publiquen abans de la matrícula sempre i quan hi hagi places disponibles.

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

L'Escola disposa de diverses normatives que es revisen i actualitzen periòdicament. Es disposen normatives comunes a totes les titulacions del Tecnocampus i normatives específiques del centre que es detallen a continuació:

Les normatives comunes a totes les titulacions del Tecnocampus són:

- Normativa acadèmica UPF dels ensenyaments de grau
- Normativa d'admissió d'estudiants amb estudis universitaris iniciats
- Normativa de Reconeixement Acadèmic a Crèdits per aprenentatge de llengües als estudis de Grau

- Normativa sobre la regulació de la modalitat de dedicació a l'estudi a temps parcial
- Normativa d'accés a la universitat per mitjà de l'acreditació de l'experiència laboral o professional
- Normativa del règim de progressió i permanència dels estudis de grau
- Reglament d'ús de les aules virtuals

I les normatives que són específiques del centre :

- [Normativa d'avaluació de l'ESUPT](#)
- [Normativa reguladora de les pràctiques externes](#)
- [Normativa dels Treballs Fi de Grau](#)
- [Pla d'Acció Tutorial de l'ESUPT](#)
- [Normativa de delegats i delegades](#)
- [Normativa per a la cessió de drets per al Showroom del TCM](#)
- Normativa d'Assignació Docent [E1.5>1.5.4>NormativaAssignacióDocent].

Les normatives comunes i del centre són adequades per al desenvolupament dels plans d'estudi i per possibilitar uns resultats satisfactoris. L'Escola revisa i/o elabora periòdicament les normatives pròpies del centre, amb la finalitat d'adaptar-les a canvis de normatives de rang superior així com a conseqüència de les propostes de millora que sorgeixen de l'anàlisi dels processos als quals fa referència, d'acord amb els objectius de la titulació. Els resultats obtinguts amb l'aplicació de la normatives es valoren molt satisfactòriament ja que el funcionament del centre i en concret de les titulacions són coherents amb les normatives que donen les directrius a cada àmbit.

Les titulacions que s'imparteixen a l'Escola estan sota el paraigües de les normatives de la UPF. Per aquest motiu molts dels processos normatius es troben definits en la pròpia normativa acadèmica de la UPF, tals com la Normativa de Permanència, que especifica el número de crèdits que un estudiant ha de superar per poder continuar els estudis que ha iniciat i és d'aplicació en règim ordinari durant el primer any del grau i la Normativa de Progressió que indica el número de crèdits i assignatures que un estudiant ha de superar per poder passar a un curs superior.

També es disposen de protocols interns propis de l'Escola:

- **Protocol de millora a la docència** [E1.5>1.5.5>ProtocolMilloraDocència]: aquest protocol recull el procés que se segueix habitualment per part dels coordinadors de titulació pel que fa a la revisió de la qualitat docent del professorat de la titulació. El coordinadors vetllen trimestralment i anualment pels resultats docents, tant pel que fa a resultats acadèmics com resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants, així com la retroacció rebuda per part dels mateixos alumnes en reunions de delegats o altres vies de relació estudiant-coordinador. En cas de detectar-se una línia de millora en l'acció docent d'un professor, el coordinador aplica el protocol que s'especifica en aquest document.
- **Descripció de l'activitat docent del PDI** [E1.5>1.5.5>TasquesPDI]: aquest document recull les obligacions docents del professorat que estan vinculades amb la seva activitat docent, més enllà de fer la classe pròpiament. Així, especifica les hores mínimes de consulta als estudiants, la tutorització dels TFGs i pràctiques en empresa, el suport a les vigilàncies dels exàmens i els aspectes de caire logístic de la impartició d'una assignatura. És un document breu, però que defineix les responsabilitats del professorat .
- **Pla d'acollida del PDI** [E1.5>1.5.5>PlaAcollidaPDI]: és un document d'acollida a nou professorat, tant associat com permanent. Explica els serveis bàsics del Tecnocampus, les infraestructures de suport, les persones referents de cada departament, les plataformes digitals i físiques per a la docència, i d'altres aspectes rellevants per al desenvolupament de l'activitat docent. És un document de referència molt útil per al nou professorat i també per al professorat actual.

- Protocol d'atenció a l'estudiant amb **necessitats educatives especials** [[E1.5>1.5.5>ProtocolNecessitatsEducativesEspecials](#)]: aquest document sorgeix com a complement del pla d'acció tutorial, arran de la necessitat que es va observar de regular el procediment d'atenció i seguiment dels estudiants amb necessitats educatives especials. El protocol ofereix el marc per a que tutors i professors puguin col·laborar i comunicar-se en relació a les accions a realitzar en cas de que hi hagi necessitats educatives especials a l'aula.

Totes les normatives i protocols estan a l'abast del col·lectiu de l'Escola a través de la Intranet. I a la web de l'Escola hi ha un apartat de normatives d'interès pels estudiants que es revisa es publica cada curs previ a la matrícula.

Els resultats obtinguts amb l'aplicació de les normatives i protocols establerts es valoren molt satisfactòriament donat que permeten aplicar mecanismes de correcció quan es detecten indicadors o s'obtenen resultats que no són els esperats.

1.5.1 Reconeixements de crèdits

Els reconeixements de crèdits permeten l'acceptació de la formació prèvia a l'inici del grau que comença un estudiant. En cap cas es poden reconèixer els crèdits que corresponen a la matèria del Treball de Fi de Grau. En concret es poden demanar els següents reconeixements que ens venen tipificats per la normativa de grau de la UPF:

- **Reconeixement de crèdits entre estudis universitaris:** Permet l'acceptació dels crèdits que havent estat superats en uns estudis oficials, en la mateixa Institució o en una altra universitat, són incorporats als estudis que l'estudiant està cursant. L'estudiant ha de presentar la documentació que inclou els plans d'estudi de les assignatures que ha cursat en anterioritat i des de la coordinació del grau es procedeix a realitzar la proposta de reconeixement. Aquest reconeixement no pot superar els 144 crèdits ECTS.
- **Reconeixement de crèdits RAC:** Permet reconèixer crèdits per la participació de l'estudiant en activitats universitàries culturals, esportives, solidàries, de representació estudiantil, idiomes, ... que estan recollides al catàleg de crèdits RAC Tecnocampus vigent. Aquest reconeixement no pots superar els 6 ECTS. [[E1.5>1.5.6>CatàlegCreditsRAC](#)]
- **Reconeixement de pràctiques externes per experiència professional:** Permet el reconeixement de crèdits optatius als estudiants que acreditin una experiència professional en un camp relacionat amb els seus estudis. Només s'accepten les peticions de reconeixement per experiència professional si les competències que s'acrediten haver realitzat en la feina desenvolupada es corresponen a les competències del grau. Aquest reconeixement no pot superar els crèdits indicats a la memòria del grau.
- **Convalidacions de CFGS:** Permet aplicar el quadre de convalidacions aprovat per la Generalitat de Catalunya per cada cicle formatiu concordant als diferents estudis de grau.

1.5.2 Adaptació

El procediment d'adaptació dels estudis de grau, actualment extingits (d'Audiovisuals, Informàtica, Electrònica i Mecànica) i emmarcats en el pla UPC, als estudis vigents homòlegs emmarcats al pla UPF s'explicita a [[E1.5>1.5.7>PlaExtincióEstudisUPC](#)].

El pla d'adaptació ha estat progressiu des del curs 2014-15 fins el curs 2018-19. Les classes presencials dels graus emmarcats als plans de la UPC s'han anat extingint any rere any. L'Escola ha organitzat, després de l'extinció de les classes presencials de cada curs dels graus, quatre convocatòries d'examen (dret a examen) en els dos anys acadèmics següents. Els plans d'estudis de la UPC s'han extingit en la seva totalitat durant el curs 2018-19.

Una vegada s'han esgotat les convocatòries corresponents als plans d'estudis emmarcats en la UPC, als estudiants que no han superat les proves que els permeten finalitzar els estudis en el grau iniciat, se'ls ofereix la possibilitat de

continuar els estudis -sempre que ho permetin les normes de permanència- en el pla d'estudis UPF que correspongui, segons la titulació iniciada mitjançant l'adaptació corresponent. Els quadres d'adaptació són públics a la web de l'Escola. [E.1.5>1.5.7 Adaptacions pla antic]

1.5.3 Perspectiva de gènere a la Institució

La Fundació Tecnocampus com a entitat compromesa amb la societat i el territori, promou la igualtat d'oportunitats entre homes i dones per tal d'eradicar qualsevol tipus de discriminació sexista i, en aquest sentit, planteja un seguit d'accions amb l'objectiu d'incorporar la perspectiva de gènere en totes les activitats de la institució, fonamentalment en la docència i en la investigació, però també en la promoció acadèmica, en la presència en els òrgans de govern i de gestió, i en la conciliació de la vida laboral i professional.

La institució forma part de la Comissió de Polítiques d'Igualtat de la UPF i, com a membre de la comissió, fa seu el compromís de la Universitat amb les polítiques d'igualtat de gènere, que han passat a incloure tant la promoció de la igualtat efectiva de dones i homes com la garantia dels drets de les persones del col·lectiu LGBTI.

L'Estructura per a la Igualtat del TecnoCampus està constituïda per la Unitat d'Igualtat, la Comissió d'Igualtat i la Comissió Tècnica en matèria d'assetjament sexual i d'assetjament per raó de sexe, d'orientació sexual, d'identitat de gènere o d'expressió de gènere, i la seva finalitat és assolir un entorn lliure de sexisme mitjançant el disseny i implementació de polítiques d'igualtat a la universitat. Treballa en la detecció, visibilització, anàlisi i abordatge de les desigualtats a la institució, fomenta la sensibilització de la comunitat universitària i promou accions formatives i preventives a tots els seus membres. El procés d'elaboració de l'Estructura d'Igualtat s'estén durant els anys 2018 i 2019. Va ser aprovat per acord de la Comissió d'Igualtat el 8/2/2019 i actualment resta pendent d'exposició pública, procediment participatiu i aprovació per part dels òrgans de govern.

Aquest any 2019 neix el segon Pla d'Igualtat del TecnoCampus amb propòsit essencial d'incorporar un enfocament integrat de promoció de la igualtat d'oportunitats entre dones i homes en tota l'activitat universitària. S'han dissenyat els seus eixos, s'ha realitzat el recull de dades dels indicadors d'igualtat, a partir de les quals s'ha efectuat la diagnosi de la situació de la igualtat efectiva entre homes i dones al TecnoCampus, considerant tots els membres de la comunitat (estudiants, PAS, PDI i òrgans de govern). S'ha dissenyat el Pla d'Actuacions, que planteja un seguit d'accions amb l'objectiu d'incorporar la perspectiva de gènere en totes les activitats de la institució. El procés d'elaboració del II Pla d'Igualtat del TecnoCampus s'estén durant els anys 2018 i 2019. Va ser aprovat per acord de la Comissió d'Igualtat el 16/5/2019 i actualment resta pendent d'exposició pública, procediment participatiu i aprovació per part dels òrgans de govern.

A continuació es destaquen les accions a nivell d'institució portades a terme en l'àmbit:

- El Servei de Qualitat de TecnoCampus ha elaborat els documents: “Recopilació de dades estadístiques, enquestes i recollida de dades que es duen a terme des del TecnoCampus i revisió de la variable sexe”, “Guia d'ús no sexista del llenguatge” i “Perspectiva de gènere a la Docència, anàlisi de la bibliografia 2017/2018”. Tots aquests documents s'han elaborat en el marc del Segon Pla d'Igualtat i s'han incorporat com annexes del mateix.
- S'ha elaborat la Guia de lectura de la biblioteca del TecnoCampus en matèria d'igualtat de gènere i feminisme per part de la Biblioteca-CRAI.
- S'ha creat una secció anomenada “[Portal d'Igualtat del TecnoCampus](#)” a la pàgina web del TecnoCampus.
- S'ha dissenyat el protocol per prevenir i solucionar conflictes en matèria de violència masclista, homofòbia, bifòbia i transfòbia que té com a finalitat establir els criteris essencials, de caràcter mínim, per gestionar les conductes percebudes com discriminatòries, violentes o d'assetjament sexual, per raó de sexe o per raó d'orientació sexual, identitat de gènere o expressió de gènere dins l'àmbit de direcció i d'organització de la

unitat administrativa o acadèmica d'adscripció de la persona o persones que en són objecte, i en l'exercici de la seva activitat professional o educativa o com a conseqüència d'aquesta. El procés d'elaboració del Protocol s'estén durant els anys 2018 i 2019. Va ser aprovat per acord de la Comissió d'Igualtat el 8/2/2019.

- S'ha confeccionat el reglament de funcionament de la Comissió d'Igualtat. És el reglament de funcionament intern de la Comissió d'Igualtat. El procés d'elaboració del Reglament s'estén durant els anys 2018 i 2019. Va ser aprovat per acord de la Comissió d'Igualtat el 16/5/2019.
- S'ha treballat en una proposta del Pla de Conciliació Laboral. La proposta és un document perquè sigui tinguda en compte en la negociació del nou conveni laboral que en aquests moments s'està duent a terme entre la Fundació TecnoCampus i el Comitè d'Empresa. El procés d'elaboració s'estén durant els anys 2018 i 2019. Va ser aprovat per acord de la Comissió d'Igualtat el 8/2/2019.
- I s'han portat a terme un seguit d'activitats de sensibilització (any 2019) envers el 8 de març: Carpa informativa sobre Comissió d'Igualtat de l'Associació d'Estudiants, Pilars femenins dels Passerells del TecnoCampus, Trobada silenciosa amb motiu del Dia Internacional de la Dona, Projectió del monòleg "No sólo duelen los golpes", de Pamela Palenciano i HackGirl.

Estàndard 2: Pertinència de la informació pública

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

2.1.1 Informació a través de la web

La [web del Tecnocampus](#) està dissenyada per oferir informació pública als diferents grups d'interès. Els estudiants de nou accés consideren la web com una de les vies més destacades d'entre les que han fet servir per obtenir informació dels estudis abans de matricular-s'hi. Així, segons l'enquesta als estudiants de nou accés de TecnoCampus del curs 2018/2019, el 24% dels estudiants de nou accés ens va conèixer a través de la web, essent aquesta la quarta via de coneixença després de les recerques a internet, els amics i el saló de l'ensenyament de Barcelona.

Així mateix, l'Escola treballa per tal que la web sigui igualment eficaç un cop els estudiants ja formen part de la comunitat universitària de Tecnocampus, de manera que tant a nivell de web pública, com a nivell d'intranet, tingui una estructura clara de continguts que els permeti navegar amb comoditat i eficiència.

L'Escola aplica un procediment per a la publicació i revisió de la informació pública a la web del Tecnocampus que correspon al procés del SGIQ [E2.1: Gestionar la informació pública de les titulacions](#), referent tant a la informació general del centre com particular per a cadascuna de les titulacions que s'hi imparteixen.

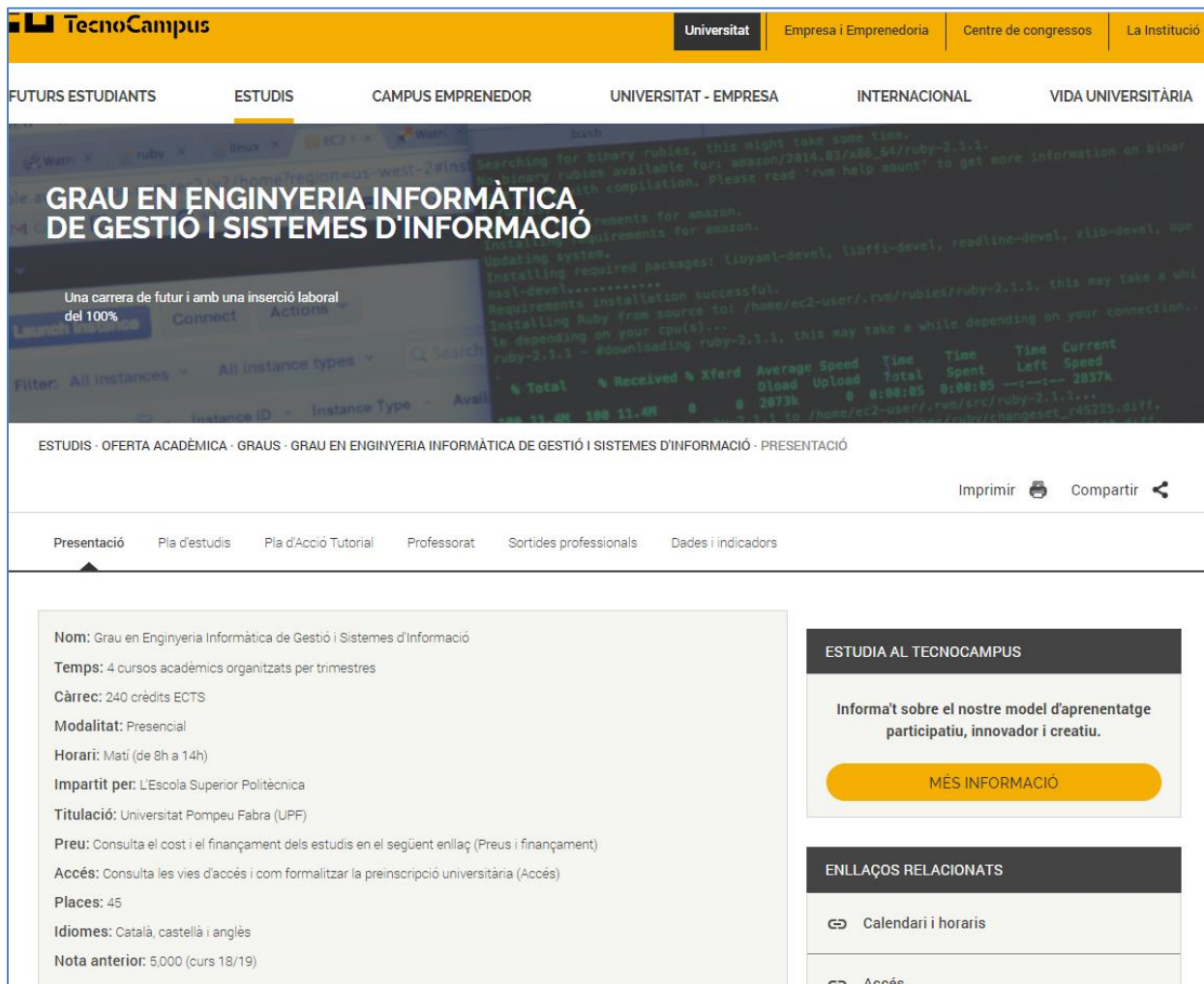
Pel que fa a la informació general del centre, aquesta inclou una presentació i una breu història, l'estructura de govern i gestió, l'oferta formativa, la recerca, el professorat, informació del Treball Final de Grau i un [apartat de Qualitat](#) que conté els Informes de Seguiment i Acreditació dels títols, el Sistema Intern de Garantia de la Qualitat i altres documents rellevants.

En el cas de les titulacions, la informació abasta tant els aspectes acadèmics com els dels serveis que la institució posa a l'abast dels estudiants (veure [aquí](#) l'accés a la informació del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, [aquí](#) l'accés a la informació del Grau en Enginyeria Mecànica, [aquí](#) l'accés a la informació del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació i [aquí](#) l'accés a la informació del Grau en Mitjans Audiovisuals).

Sobre els aspectes acadèmics, es dona informació sobre:

- Presentació dels estudis, amb informació especialment orientada al futur estudiant: dades generals, perfil d'ingrés, competències de la titulació.
- Pla d'estudis, aportant tant una visió global de la seva estructura com una de més específica a nivell d'assignatures, en aquest cas a través dels plans docents, que contenen informació de les competències associades, els resultats de l'aprenentatge, els continguts, les activitats formatives, el sistema d'avaluació i el professorat encarregat de la seva impartició.
- Professorat, amb accés a les dades de contacte i al seu perfil acadèmic (CV).
- Sortides professionals, amb orientacions sobre els tipus de llocs de treball per als quals prepara la titulació.
- Dades i indicadors, amb enllaços directes a les característiques de la titulació i el seu desenvolupament operatiu i a una taula que, de manera agregada, mostra l'evolució dels indicadors de la titulació d'acord amb els que AQU proposa en la seva guia per al seguiment de les titulacions oficials i que s'actualitzen cada any.
- Grups de recerca de la Institució
- Altres enllaços (normativa acadèmica, calendari,...)

A continuació es mostra la informació del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació:



Tecnocampus Universitat Empresa i Emprenedoria Centre de congressos La Institució

FUTURS ESTUDIANTS ESTUDIS CAMPUS EMPRENEDOR UNIVERSITAT - EMPRESA INTERNACIONAL VIDA UNIVERSITÀRIA

GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

Una carrera de futur i amb una inserció laboral del 100%

ESTUDIS · OFERTA ACADÈMICA · GRAUS · GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ · PRESENTACIÓ

Imprimir Compartir

Presentació Pla d'estudis Pla d'Acció Tutorial Professorat Sortides professionals Dades i indicadors

Nom: Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Temps: 4 cursos acadèmics organitzats per trimestres

Càrrec: 240 crèdits ECTS

Modalitat: Presencial

Horari: Matí (de 8h a 14h)

Impartit per: L'Escola Superior Politècnica

Titulació: Universitat Pompeu Fabra (UPF)

Preu: Consulta el cost i el finançament dels estudis en el següent enllaç (Preus i finançament)

Accés: Consulta les vies d'accés i com formalitzar la preinscripció universitària (Accés)

Places: 45

Idiomes: Català, castellà i anglès

Nota anterior: 5,000 (curs 18/19)

ESTUDIA AL TECNOCAMPUS

Informa't sobre el nostre model d'aprenentatge participatiu, innovador i creatiu.

[MÉS INFORMACIÓ](#)

ENLLAÇOS RELACIONATS

[Calendari i horaris](#)

[Accés](#)

Figura 2.1.1. Plana web del Grau en Enginyeria Informàtica i Sistemes d'Informació

En referència als plans docents dels graus, es disposa d'una plataforma que gestiona les seves actualitzacions anuals, permetent l'edició per part dels responsables de les assignatures i els coordinadors fins que aquests últims els validen. Un cop validats, es tanca l'accés a la plataforma i es publiquen automàticament a la pàgina de Pla d'estudis del Grau i a l'Aula Virtual corresponent.

Cal assenyalar que la informació pública dels Plans Docents conté únicament les dades bàsiques de cada assignatura o matèria d'acord amb la memòria de verificació de títol. El detall de la informació corresponent a les activitats formatives i d'avaluació, així com la seva planificació en el calendari, pot ser consultada pels estudiants a través de l'aula virtual, ja que poden variar d'un any a un altre. En el cas del TFG, per exemple, on els estudiants són més autònoms, a l'aula virtual poden trobar informació molt detallada, tant dels procediments per als seguiments com de les rúbriques i criteris per a les avaluacions, així com recomanacions i advertiments a tenir en compte per al seu desenvolupament. En tot cas, hi ha una extensa [informació pública sobre el TFG](#) accessible a la web des de la informació general del centre.

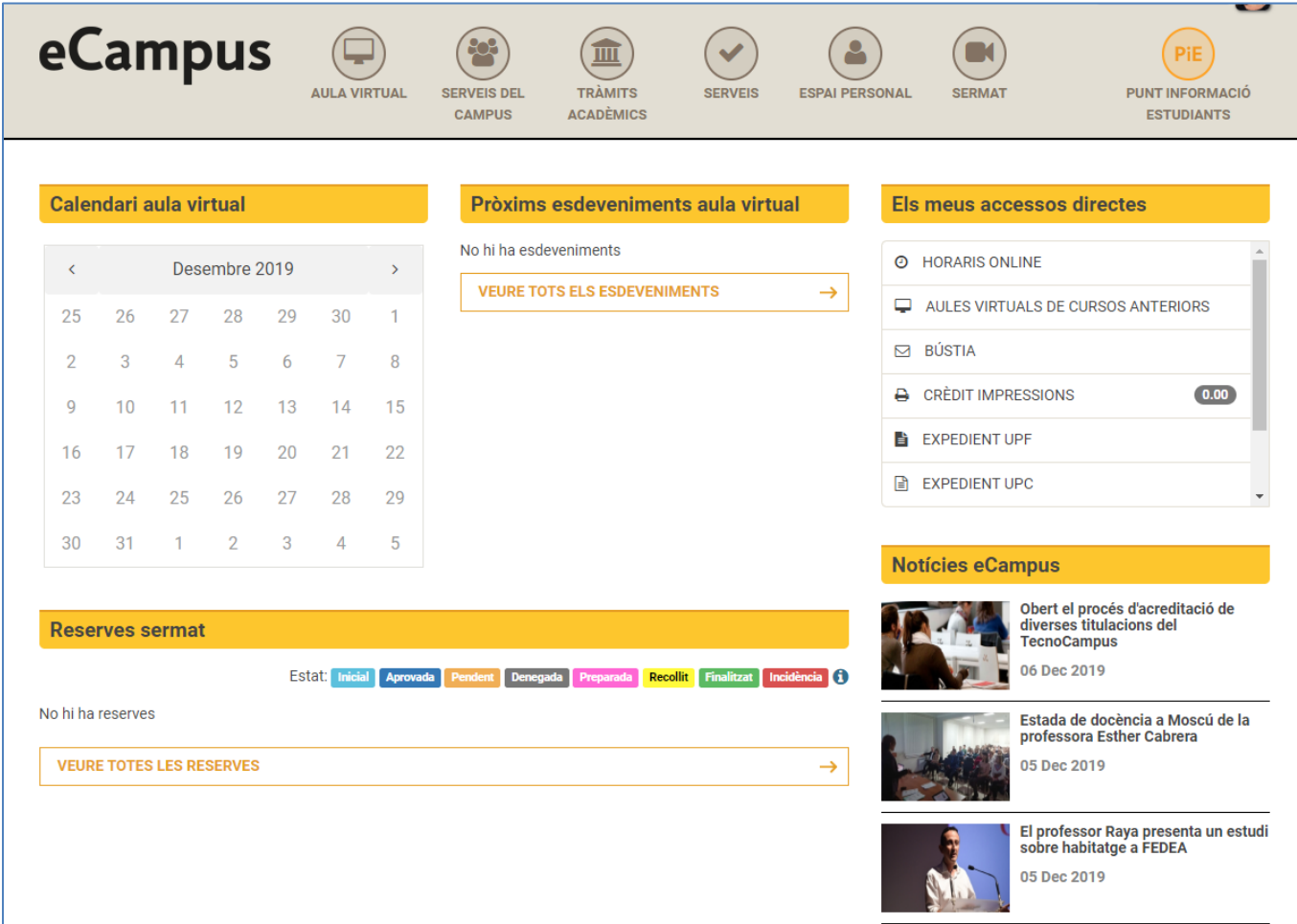
Referent a la informació de recerca a la web es mostra informació específica dels diferents grups d'investigació de la institució organitzats per àrees.

Sobre els serveis, es dona informació sobre gestió acadèmica (matrícula, beques, tràmits diversos, etc.), mobilitat, serveis d'emprenedoria, pràctiques, inserció laboral, biblioteca, activitats extra-curriculars, participació dels estudiants i serveis als graduats (Alumni).

L'actualització de les informacions de cada grau és responsabilitat de la direcció (caps d'estudis i coordinadors), secretaries de centre, l'equip del Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) i el servei de Gestió Acadèmica. Els professorat és el responsable de la informació pública sobre el seu perfil, la qual ha de contenir, com a mínim, el grau acadèmic i la seva experiència acadèmica, professional i de recerca.

2.1.2 Informació a través de la Intranet

Des de la web pública del Tecnocampus, professors i estudiants accedeixen a una intranet anomenada eCampus. Per a fer-ho, cal una validació prèvia amb el nom d'usuari i contrasenya que els permet la navegació amb un únic perfil. Des de l'eCampus s'accedeix a les Aules Virtuals de les assignatures i als diferents aplicatius que estan a la seva disposició, diferents segons l'usuari sigui professor o estudiant.



The screenshot shows the eCampus intranet interface. At the top, there is a navigation bar with the 'eCampus' logo and several icons representing different services: Aula Virtual, Serveis del Campus, Tràmits Acadèmics, Serveis, Espai Personal, Sermat, and Punt Informació Estudiants. Below the navigation bar, the interface is divided into several sections:

- Calendari aula virtual:** A calendar for December 2019, showing dates from 25 to 31.
- Pròxims esdeveniments aula virtual:** A section indicating that there are no upcoming events, with a button to 'VEURE TOTS ELS ESDEVENIMENTS'.
- Els meus accessos directes:** A list of direct access links including 'HORARIS ONLINE', 'AULES VIRTUALS DE CURSOS ANTERIORS', 'BÚSTIA', 'CRÈDIT IMPRESSIONS' (0.00), 'EXPEDIENT UPF', and 'EXPEDIENT UPC'.
- Reserves sermat:** A section for Sermat reservations, showing a status bar with options: Inicial, Aprovada, Pendent, Denegada, Preparada, Recollit, Finalitzat, and Incidència. It indicates that there are no reservations and includes a button to 'VEURE TOTES LES RESERVES'.
- Notícies eCampus:** A news section with three articles:
 - 'Obert el procés d'acreditació de diverses titulacions del Tecnocampus' (06 Dec 2019)
 - 'Estada de docència a Moscou de la professora Esther Cabrera' (05 Dec 2019)
 - 'El professor Raya presenta un estudi sobre habitatge a FEDEA' (05 Dec 2019)

Figura 2.1.2. Intranet per a estudiants i professors –eCampus-

Per al PDI i PAS també hi ha una intranet específica, en la qual disposen d'informacions diverses (normatives del Tecnocampus, actes de reunions, calendaris, informes de satisfacció, etc.), formularis per a la realització d'alguns tràmits (sol·licitud de cursos, instàncies, etc.) i una aplicació per a peticions relacionades amb serveis tècnics.



Figura 2.1.3. Intranet específica pel PDI i PAS

Finalment, les direccions dels centres universitaris de Tecnocampus disposen d'accés al Sistema d'Informació a la Direcció (SID), un per a cada centre, que s'estructura com a repositori de documents d'interès (memòries de verificació, indicadors, estudis,...).

2.1.3 Satisfacció dels usuaris respecte de la qualitat i accessibilitat de la informació pública

En dues de les enquestes de satisfacció definides en el SGIQ s'inclouen preguntes referents a la qualitat i accessibilitat de la informació pública del web, una de les enquestes adreçada als estudiants de nou accés i l'altra a tots els estudiants matriculats en cadascun dels graus.

Als estudiants de nou accés se'ls demana (enquesta que responen en formalitzar la matrícula) que valorin la qualitat de la informació disponible abans de la matrícula. Pel que fa al curs 2018-19, el 84% dels estudiants de TecnoCampus la consideren bona o molt bona (amb una participació del 97%) [E3.2>3.2.2>Enquesta als estudiants de nou accés].

A tots els estudiants matriculats se'ls demana (enquesta que responen cap a meitat de curs) que valorin l'accessibilitat de la informació que busquen a la web; en el global de TecnoCampus la valoració és de 6.6 en una escala de 0 a 10. [E3.2>3.2.2>Enquesta dels estudiants amb els serveis] (dades de l'abril 2019; participació 33%).

Considerem que aquests resultats són satisfactoris i que la publicació a la web de la informació sobre les titulacions del centre és totalment pertinent i adequada perquè està actualitzada en tot moment, és completa, i accessible als grups d'interès.

2.2 La institució publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció

El centre publica els indicadors mínims definits per AQU en la seva Guia de seguiment de titulacions http://www.aqu.cat/doc/doc_16385323_1.pdf. Aquesta taula d'indicadors és accessible des de la pestanya "Dades i indicadors" de qualsevol dels Graus ([Electrònica](#), [Mecànica](#), [Informàtica](#), [Audiovisuals](#)).

Per accedir als indicadors cal seleccionar la pestanya [Estudis>Graus>Grau en concret>Dades i indicadors](#). Una altra via és a partir de la pestanya "Futurs estudiants" on, després de seleccionar el botó "Graus", se selecciona el grau de la llista de titulacions que apareix i es va a la pestanya "Dades i indicadors".

Dins l'apartat "Dades i indicadors" de la titulació s'hi pot trobar la següent informació:

- Accés directe al Manual del Sistema de Garantia Interna de la Qualitat
- Accés directe a l'últim Informe de Seguiment (i a l'històric). Aquest informe conté els resultats acadèmics, expressats mitjançant indicadors, així com una valoració dels mateixos que es té en compte per al pla de millora amb el qual conclou el document. És també en aquest document on es recullen els resultats de les diferents enquestes de satisfacció que s'adrecen anualment a estudiants i professorat així com la seva valoració i anàlisi per part de la direcció del centre tenint present les dades evolutives i de tendència. Concretament, les dades més significatives referents a les enquestes i els resultats acadèmics es poden trobar en els següents apartats de l'informe.
 - Apartat 4.3: Enquesta de satisfacció del PDI
 - Apartat 5.1 i 5.2: Enquesta de satisfacció dels estudiants amb els serveis
 - Apartat 6.1: Enquesta de satisfacció dels graduats
 - Apartat 6.2: Enquesta de satisfacció dels estudiants amb l'actuació docent
 - Apartat 6.3: Resultats acadèmics (taxes i resultats de les assignatures)
 - Apartat 6.4 Enquesta d'inserció laboral dels graduats.
- Desenvolupament operatiu de la titulació, que recull agregada i mitjançant enllaços tota la informació que afecta els aspectes organitzatius dels estudis: Accés, Matrícula, Pràctiques, Mobilitat, TFG, Pla d'Estudis, Planificació del curs.
- Enllaç a la taula d'indicadors mínims de la titulació, definits per AQU a la pàgina 22 de la "*Guia per al seguiment de les titulacions oficials de Grau i Màster*" de juliol de 2019. Tot i que la Guia només contempla un indicador de satisfacció dels graduats, en el nostre cas hem afegit indicadors de la satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda i amb els serveis generals.

Correspon a la cap d'estudis i als coordinadors de titulacions, amb l'assessorament i recolzament del responsable de Qualitat de Tecnocampus, l'organització via telemàtica de les enquestes de satisfacció dels estudiants, tant pel que fa a la recollida com al seu processament. Es valora positivament el nivell de respostes obtingudes, malgrat la variabilitat que s'observa en la participació depenent d'un Grau/Màster o un altre o d'un any a l'altre. El responsable de Qualitat de Tecnocampus informa puntualment a la cap d'estudis del nombre d'enquestes rebudes dia a dia dins del període establert perquè els estudiants les responguin. D'aquesta manera, es coneix puntualment el nombre de respostes de cada Grau i es poden prendre mesures en aquells cursos on el nombre de respostes és molt baix. També hi ha definit un grup de treball amb participació del personal d'administració i serveis implicat en el procés de les

enquestes (comunicació, serveis tècnics i el servei de qualitat, aprenentatge i innovació) que treballa per a una millora en la participació a les enquestes.

Els resultats de les enquestes de satisfacció són posats en coneixement als estudiants a través de la memòria de Centre i els informes de seguiment anuals que es publiquen a la web de l'Escola.

A més de les informacions anteriors, que són públiques per a tots els col·lectius, a nivell intern hi ha diferents ubicacions dels resultats de les enquestes en funció del col·lectiu a qui va dirigit:

- A la Intranet, tot el personal pot accedir als resultats de l'enquesta de satisfacció del PDI, a l'enquesta de satisfacció del PAS i a la Memòria de Qualitat de Tecnocampus. Aquesta Memòria és un document que recull els resultats de les tres Escoles, inclosos els de les enquestes que es troben així mateix en el respectiu Sistema d'Informació a la Direcció (SID) de cada centre.
- En el SID, els membres de la Direcció de l'Escola poden accedir a l'enquesta de satisfacció dels estudiants amb els serveis generals, l'enquesta als estudiants de nou accés, l'enquesta als ocupadors, l'enquesta als titulats i la enquesta als estudiants sobre el Treball Fi de Grau.
- Al Campus Virtual, cada professor pot accedir als resultats de les enquestes de satisfacció amb la docència dels seus estudiants, que inclou dades globals a efectes comparatius.

Considerem que la publicació a la web dels resultats acadèmics i de satisfacció de les titulacions del centre són totalment pertinents i adequats perquè estan actualitzats en tot moment, són molt complets i accessibles als grups d'interès.

2.3 La institució publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació i els resultats del seguiment i l'acreditació de la titulació

A la UPF, tant en els seus centres propis com adscrits, el Sistema de Garantia Interna de la Qualitat és l'eina que permet el seguiment de la qualitat de les titulacions i de la seva acreditació. A l'Escola Superior Politècnica es disposa d'un sistema propi, que és una adaptació del sistema de la UPF, atenent els aspectes diferencials del centre.

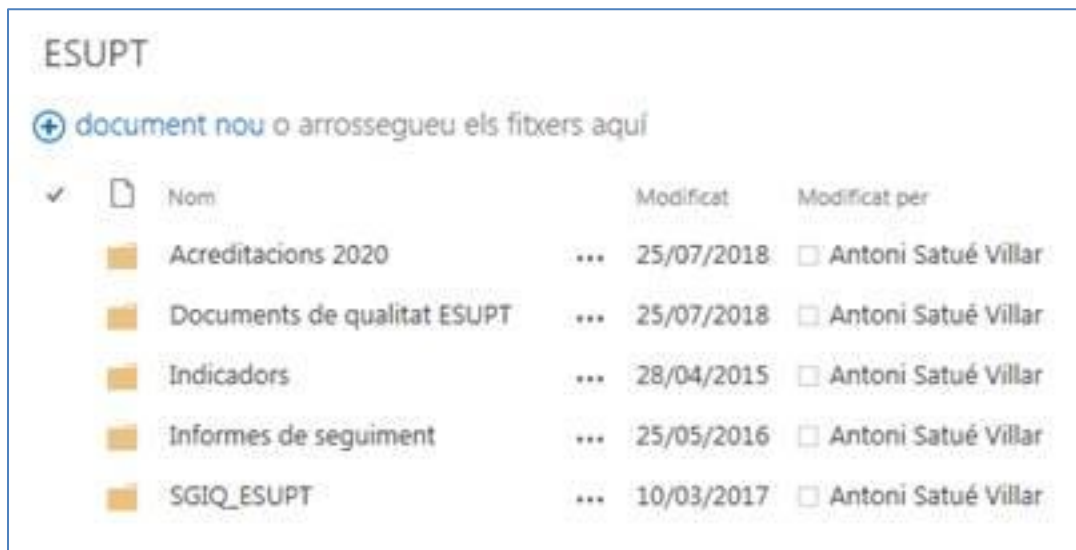
A la pàgina web de TecnoCampus, el Sistema de Garantia Interna de la Qualitat (SGIQ) de l'ESUPT pot trobar-se per dues vies: accedint a la pestanya [Qualitat](#) de l'Escola o bé accedint a la pestanya "Dades i indicadors" de qualsevol de les titulacions. El SGIQ consta del manual (que, entre altres, inclou la política de qualitat) i el detall dels seus processos. A més, també es publica l'última versió del pla de millora anual d'aquest sistema. Aquesta informació és d'accés lliure.

Es pot accedir als resultats del seguiment i l'acreditació de la mateixa manera. Si accedim des de la pestanya "Qualitat" de l'Escola disposem dels informes de seguiment (de l'Escola) i de tots els informes d'acreditació de l'Escola (actualment no hi ha cap informe d'acreditació perquè aquest és el primer procés d'acreditació de titulacions de l'Escola). Si accedim des de la pestanya "Dades i indicadors" d'una titulació en concret, disposem dels informes de seguiment de l'Escola i dels informes d'acreditació d'aquella titulació, si és el cas. Com abans, aquesta informació és d'accés lliure.

A nivell intern, el SGIQ-ESUPT també està disponible a la Intranet (accés restringit a PDI i PAS).

Amb accés restringit a la direcció del centre i altres responsables acadèmics, es pot accedir a través de la Intranet a l'apartat anomenat **Sistema d'Informació a la Direcció (SID)**, espai virtual on es recull la informació de les titulacions que ha de servir per a fer-ne les posteriors anàlisis i valoracions incloses en els Informes de Seguiment anuals de cada titulació del centre. El Sistema d'Informació per a la Direcció (SID) és un element més del SGIQ. L'objectiu del SID és ajudar a vetllar per la qualitat i la millora contínua de la qualitat dels títols i és la principal eina

d'informació per a la presa de decisions dels responsables de les titulacions del centre. Entre altres informacions, el SID conté el SGIQ i els resultats dels seguiments i les acreditacions.



ESUPT

document nou o arrossegeu els fitxers aquí

✓	📁	Nom	...	Modificat	Modificat per
	📁	Acreditacions 2020	...	25/07/2018	<input type="checkbox"/> Antoni Satué Villar
	📁	Documents de qualitat ESUPT	...	25/07/2018	<input type="checkbox"/> Antoni Satué Villar
	📁	Indicadors	...	28/04/2015	<input type="checkbox"/> Antoni Satué Villar
	📁	Informes de seguiment	...	25/05/2016	<input type="checkbox"/> Antoni Satué Villar
	📁	SGIQ_ESUPT	...	10/03/2017	<input type="checkbox"/> Antoni Satué Villar

Figura 2.3.1. Contingut del SID

Per tal de facilitar el coneixement del SGIQ per part dels grups d'interès, més enllà dels responsables de procés i els membres de la comissió de qualitat, el darrer curs es va fer una acció específica de difusió pública del SGIQ. A partir d'aquesta campanya s'ha pogut constatar la dificultat per a interpretar la documentació del SGIQ per part de persones que no estan familiaritzades. És per aquest motiu que aprofitem aquest procés d'acreditació per a afegir una acció de millora [ESP-T.0073] que faciliti la interpretació d'aquesta documentació tenint en compte el grup d'interès específic.

Amb la seva publicació a la web, considerem que la política de qualitat, els processos del SGIQ i els resultats, tan d'acreditació com de seguiment, són totalment pertinents i adequats.

Accions de millora: a mode de resum, a continuació es llisten i revisen les accions de millora relacionades a l'estàndard 2:

- Acció [ESP-T.0026]: Durant el curs s'ha realitzat *mailings*, seguiment i suport als professors per a l'actualització de les dades del seu currículum i perfil a la web. L'acció s'ha tancat a finals del curs 2018-19 ja que s'han actualitzat els currículums del professorat.
- Acció [ESP-T.0073]: Donada la dificultat d'interpretar la documentació del SIGQ es generaran vistes de documentació adaptades a cada grup d'interès tal i com s'ha comentat en aquest apartat.

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

Introducció

La UPF té definida i documentada la seva política i estratègia de qualitat, així com un Sistema Marc de Garantia Interna de Qualitat. L'òrgan central responsable és la Comissió de Qualitat UPF, amb el suport tècnic de l'Oficina Tècnica de Qualitat (OTQ), adscrita a la Unitat de Projectes, Estudis i Qualitat (UPEQ). El rector crea la Comissió de Qualitat de la UPF, segons Resolució del rector de 30 de març de 2009.

El disseny del SGIQ UPF va ser certificat per AQU l'any 2011 seguint les directrius del programa AUDIT. Des d'aleshores, aquest SGIQ UPF s'ha revisat i millorat de forma regular i s'ha transformat en un SGIQ marc amb indicacions per treballar des dels centres el seu propi SGIQ.

Aquest sistema marc es troba en constant actualització, sent imprescindibles les aportacions dels centres, a través dels informes de seguiment, acreditacions, revisions dels seus SGIQ, plans de millora i la seva presència a la Comissió de Qualitat.

L'Escola Superior Politècnica ha desenvolupat el seu propi SGIQ a partir del SGIQ-UPF. Aquest sistema conté la política de qualitat del centre, els seus responsables, els seus indicadors i els seus processos i procediments.

A l'Escola hi ha una Comissió que es responsabilitza del seguiment i la qualitat dels seus títols, així com de la revisió i actualització del SGIQ. En aquesta comissió de qualitat hi ha representants de la direcció, professorat, personal d'administració i serveis, responsables de serveis, estudiants i titulats.

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

Tal com s'ha esmentat en l'apartat anterior, l'Escola compta amb un Sistema de Garantia Interna de la Qualitat (SGIQ), instrument marc a partir del qual es du a terme el seguiment de la qualitat dels títols, tal com s'especifica en el punt 9 de les Memòries verificades. El SGIQ de l'ESUPT pren de base el SGIQ de la UPF i es basa en el model AUDIT impulsat per les principals agències de garantia de la qualitat universitària amb l'objectiu d'ajudar les universitats a implantar sistemes de control intern per impulsar la qualitat dels processos d'ensenyament/aprenentatge.

Prenent com a referència el programa AUDIT, es va desenvolupar un conjunt de processos (l'última versió dels processos és de març de 2019 i inclou 41 processos) que es van definir, documentar i concretar especificant els elements d'entrada, l'objectiu i els resultats de cadascun, així com els diferents actors que hi intervenen, els agents d'interès i el marc normatiu en què es basa el procés. Aquests processos comprenen tots els aspectes de garantia interna de la qualitat relacionats amb la docència, seguint els principis dels *Standards and guidelines for quality assurance in the EHEA* proposats per l'ENQA.

Cada un d'aquests processos compta amb un diagrama de flux que explica gràficament el seu desenvolupament, les seves fases i els actors que hi intervenen.

3.1.1 Disseny i aprovació

En els processos [E1.2. Programar i verificar un nou títol de grau](#) / [E1.3 Programar i verificar un nou títol de màster](#), el SGIQ especifica el procediment a seguir per dissenyar i aprovar una titulació de grau/màster, assegurant la màxima qualitat de les noves propostes amb la participació de tots els grups d'interès. Aquests processos es van definir en la versió 5 del SGIQ i, des de llavors i fins a la versió 8, que és l'actual, s'han anat revisant anualment.

Aquests processos preveuen quins són els òrgans responsables. Dins de l'Escola, aquesta competència la té la Comissió de Govern, màxim òrgan de govern del centre, que està formada per membres de la Direcció de TecnoCampus i de l'Escola, representants de la Universitat Pompeu Fabra (UPF), del professorat i dels estudiants. Posteriorment, s'ha de sotmetre a una sèrie d'aprovacions institucionals per part de la UPF (Consell de Govern i/o Comissió de Postgrau) abans de ser tramitada a AQU. Aquests processos són molt adequats per als objectius als quals s'adrecen.

A la UPF hi ha una Oficina de Programació i Planificació d'Estudis destinada a donar suport als processos de programació, verificació i modificació dels títols. Des d'aquesta unitat es realitzen tots els tràmits necessaris per a la seva aprovació institucional i s'assessora al centre i els responsables de la titulació en el disseny del pla d'estudis i l'elaboració de les memòries, donant el suport necessari en la formulació del perfil competencial, les activitats formatives i els sistemes d'avaluació.

D'altra banda, el Servei de Qualitat, Aprenentatge i Innovació de TecnoCampus actua amb els mateixos objectius que la unitat de planificació de la UPF i serveix en molts aspectes d'interlocució. Finalment, el servei de gestió acadèmica de TecnoCampus dona suport operatiu a tot el procés.

3.1.2 Seguiment

El SGIQ, en posar a l'abast dels responsables acadèmics la informació sobre l'evolució de les titulacions, és una eina útil per identificar fortaleses i debilitats i dissenyar, implementar i avaluar accions de millora en les titulacions.

D'entrada, el procés [E1.6. Fer el seguiment de les titulacions](#) facilita l'anàlisi global del desenvolupament dels títols a partir dels indicadors proporcionats pel Sistema d'Informació a la Direcció (SID). Aquest procés es va definir en la versió 5 del SGIQ i, des de llavors i fins a la versió 8, que és l'actual, s'ha anat revisant anualment. Així, la comissió de docència i qualitat del centre, que es reuneix una o dues vegades a l'any amb la participació de tots els grups d'interès, genera anualment l'informe de seguiment, que és aprovat per la Junta de Direcció i que, com a element central de l'avaluació de la qualitat dels estudis, és públicament accessible.

En cas que del procés de seguiment es derivi un canvi en la memòria verificada o l'extinció del títol, el sistema contempla els processos de modificació ([E1.4 per graus](#) / [E1.5 per a màsters](#)) i el d'extinció i reverificació ([E1.8](#)), garantint la millora contínua de la qualitat de les titulacions del centre.

3.1.3 Acreditació

Com a resultat de la revisió i actualització periòdica del sistema, el SGIQ va incorporar el 2014 el procés [E1.7 Acreditar els títols de grau i màster](#). Aquest procés està totalment implantat en l'actualitat i recull el procediment a seguir pels centres per sol·licitar l'acreditació o la renovació de l'acreditació de les seves titulacions amb el suport tècnic de l'Oficina Tècnica de Qualitat (OTQ). Entenent que la qualitat docent suposa un procés continu d'anàlisi, reflexió i propostes de millora, el procés d'acreditació es revisa i millora anualment (actualment està vigent la versió 8) a partir de les experiències i resultats obtinguts en les acreditacions ja finalitzades. Quan hi ha un procés d'acreditació a l'Escola es defineix una Comissió d'Acreditació Interna (CAI), amb la participació dels grups d'interès, nomenada pel Rector de la UPF, que elabora i aprova l'autoinforme d'acreditació, prèvia exposició pública als grups d'interès. Igualment, la comissió de docència i qualitat de l'Escola també analitza l'autoinforme d'acreditació. Aquesta revisió sistemàtica del procés i l'extensa participació dels grups d'interès fan que aquest procés resulti molt útil.

Es valora de manera molt satisfactòria la utilitat d'aquests processos, doncs les tasques que s'hi descriuen permeten arribar d'una manera ordenada, sistematitzada i organitzada a l'objectiu que es pretén de cadascun.

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

El seguiment de les titulacions té el seu principal suport en la disponibilitat d'informació efectiva per a la presa de decisions, l'anàlisi sistemàtica i la promoció de la millora contínua de les titulacions, que proporciona el SGIQ. El SGIQ es mostra idoni per a la seva funció d'identificar problemes i espais de millora, així com per potenciar la implementació i avaluació dels plans de millora que s'hi articulen.

Les principals famílies d'indicadors incloses en el sistema i que vertebreren els informes de seguiment -la seva principal expressió pública- són: indicadors d'accés i matriculació, indicadors de rendiment, graduació i abandonament, indicadors de satisfacció dels estudiants i professorat, dades sobre mobilitat, pràctiques i inserció laboral, aspectes relacionats amb innovació i millora i informació sobre gestió i atenció a la comunitat. A la web, en l'apartat "Dades i indicadors" de cada titulació, es publica una taula que recull l'històric dels indicadors més rellevants. Aquesta taula permet la revisió anual del funcionament de les titulacions. En l'acció [ESP-T.0044] del pla de millora 18/19 es plantejava modificar el sistema de recollida de dades per a incorporar la perspectiva de gènere en la docència. Recentment (juliol 2019) AQU ha actualitzat la seva guia de seguiment i hem segmentat alguns dels indicadors existents (distribució per sexes dels estudiants, PDI i PAS) per a incorporar aquesta perspectiva.

L'instrument principal per a l'obtenció dels valors dels indicadors de satisfacció és l'enquesta, que s'ha demostrat l'eina més directa, eficaç i eficient per a involucrar els col·lectius afectats sobre el tema que es demana. D'altra banda, la sistematització dels processos relacionats amb les enquestes i el poder disposar d'indicadors obtinguts de manera homogènia i amb criteris clars, permet les anàlisi evolutives i de tendència i la detecció puntual d'aquells valors que mostren una desviació que mereix ser analitzada de manera particular.

Les enquestes pròpies que es passen als diferents col·lectius són les següents: (es poden consultar els models en el portal d'evidències)

- Enquestes adreçades als estudiants:
 - Enquesta als estudiants de nou accés.
 - Enquesta sobre els serveis generals de l'Escola (periodicitat anual).
 - Enquesta sobre la docència rebuda que els estudiants responen a través de l'aplicació *SIGMA-Enquestes*, disponible també des del mòbil (periodicitat trimestral).
 - Enquesta sobre el Pla d'Acció Tutorial (periodicitat anual).
 - Enquesta sobre les pràctiques externes (periodicitat anual)
 - Enquesta sobre la mobilitat (periodicitat anual).
 - Enquesta de satisfacció amb el TFG (periodicitat anual).
- Enquestes als graduats i graduades:
 - Enquesta de satisfacció i inserció laboral en el moment de sol·licitar el títol
 - Enquesta d'inserció laboral 1 any després de graduar-se
- Enquestes al professorat:
 - Enquesta de satisfacció sobre diversos aspectes referents a l'organització i funcionament d'òrgans i serveis (periodicitat anual).
- Enquestes als ocupadors:
 - Enquesta de satisfacció (periodicitat bianual).
- Enquestes al PAS:
 - Enquesta de satisfacció sobre diversos aspectes referents a l'organització i funcionament d'òrgans i serveis (periodicitat anual).

Totes les enquestes es realitzen en format electrònic, a excepció de l'enquesta de satisfacció i inserció laboral a titulats, que es realitza en paper.

Els percentatges de participació dels estudiants depenen del tipus d'enquesta. En general, per a les enquestes de realització voluntària, s'obtenen uns percentatges de participació entre el 30% i el 40%. Es consideren adequats els percentatges per sobre del 40%, per la qual cosa es fomenta molt la participació, especialment en les enquestes trimestrals de satisfacció amb la docència, per a les quals es compta amb la implicació dels estudiants delegats i delegades de curs, del tutor acadèmic, dels coordinadors i coordinadores de Grau i, en última instància, amb la del professorat, que deixa uns minuts de la classe perquè els estudiants responguin l'enquesta.

Pel que fa al PDI, la participació és més elevada, superior al 50% en la majoria de casos. Cal indicar, però, que la participació més elevada es dona entre el professorat amb dedicació completa (al voltant del 70%) i molt més baixa entre el professorat a temps parcial que imparteixen menys de 10 ECTS. Pel que fa al PAS, la participació sol estar entre el 60% i el 70%.

En el pla de millora 18/19, l'acció [\[ESP-T.0005\]](#) anava enfocada a millorar els percentatges de participació en les enquestes que a nivell d'escola estaven per sota del 40%: docència, ocupadors, PAT i TFG. Aquesta acció s'ha assolit parcialment ja que mentre l'enquesta del PAT ha seguit tenint una participació baixa (el que implicarà seguint treballant-hi durant el curs), la implicació directa dels coordinadors/es de TFG ha millorat la participació en l'enquesta de TFG (57% el curs 18/19 en els estudis de Grau de l'ESUPT) i la creació d'una comissió transversal per a la logística de les enquestes docents i la implicació a l'aula dels equips directius ha millorat la participació en les enquestes docents, passant d'un 38% el curs 17/18 al 43% del curs 18/19. L'enquesta d'ocupadors és bianual i està prevista per l'any 2020. Com s'ha comentat, les enquestes de satisfacció amb el PAT tenen una baixa participació, amb errors mostrals entre el 13% i el 15% pel curs 18/19. En tot cas, també disposem d'un indicador global de satisfacció amb el pla d'acció tutorial a través de l'enquesta de serveis, que té una bona participació (38% el curs 18/19, amb un error mostral inferior al 4%), però la millora la volem fer per a obtenir indicadors més detallats de satisfacció amb el PAT. També valorarem mecanismes efectius per a donar visibilitat cara als estudiants dels resultats de les enquestes i de les accions de millora que generem a partir d'aquests resultats.

Alguns dels processos relacionats amb aquest subestàndard són els següents:

[E1.15. Desenvolupar l'activitat docent](#)

[E6.1. Gestionar les incidències, reclamacions i suggeriments dels estudiants](#)

[E6.2. Gestionar l'enquesta de satisfacció del professorat](#)

[E6.3. Gestionar les enquestes dels estudiants de la satisfacció de la docència.](#)

En la revisió anual d'aquests processos s'analitza, entre altres, l'adequació d'aquestes enquestes i la necessitat de crear noves o modificar les existents. Així, per exemple, en el pla de millora 18/19 a l'acció [\[ESP-T.0042\]](#) es va proposar una revisió dels processos actuals relacionats amb la recollida de dades de satisfacció. Aquesta acció s'ha assolit, preveient per a la propera versió del SGIQ (versió 9, que s'aprovarà i publicarà durant el curs 19/20) una modificació en el procés E6.2 perquè incorpori l'enquesta de satisfacció del personal d'administració i serveis i la definició d'un nou procés E6.4 per a la gestió de l'enquesta de satisfacció dels estudiants amb els serveis que, tot i realitzar-se anualment, no estava recollida en cap procés.

Els Informes de Seguiment anuals de les titulacions contenen les anàlisis dels principals indicadors acadèmics i dels resultats de les enquestes i conclouen amb els punts forts i punts febles i amb una proposta d'accions a realitzar per a la millora dels resultats que no són prou satisfactoris. Ha estat en el marc dels processos de confecció dels Informes de Seguiment de Centre (ISC) que s'han dut a terme els debats i reflexions que han menat a la presa de decisions de la direcció del centre envers molts aspectes fonamentals en el desplegament dels estudis. Pot afirmar-se que els ISC han estat una eina de gestió molt efectiva i imprescindible per garantir la qualitat de l'oferta formativa.

3.3 El SGIQ implementat es revisa periòdicament i genera un pla de millora que s'utilitza per a la seva millora contínua

El sistema de garantia de qualitat de l'Escola, en el seu procés "[E3.1. Revisar i actualitzar el Sistema Intern de Garantia de Qualitat](#)", preveu la revisió i millora del propi sistema. Aquesta actualització periòdica del sistema és necessària per adequar-lo a la realitat canviant i assegurar la seva vigència i utilitat. L'informe de seguiment del centre conté els diversos indicadors que es fan servir per a aquesta revisió. El procés de revisió, que es fa cada any, es valora com a molt útil. Actualment està vigent la versió 8.

L'òrgan central responsable del SGIQ és la Comissió de Docència i Qualitat, i com a tal, és l'òrgan responsable de fer el seguiment, revisar i proposar canvis en el sistema, amb el suport tècnic del Servei de Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI). Aquesta comissió es reuneix com a mínim un cop l'any i els seus acords es publiquen a la Intranet de PDI i PAS, a més de difondre'ls entre els assistents. Un dels elements de què disposa la Comissió és la revisió anual dels processos per part dels seus responsables, on fan propostes de millora a partir de la revisió.

La darrera revisió del SGIQ es va fer en data 6/3/2019 i va generar la versió 8 del SGIQ. Les revisions es fan anualment, des de la primera versió de l'any 2011.

L'informe de revisió anual del SGIQ és públic, accessible a la web des de la pestanya "Qualitat" de l'Escola. El darrer informe es pot consultar [aquí](#). L'informe de revisió, a més de la revisió de les actuacions fetes, conté el pla de millora pel proper curs. El pla de millora consta d'accions on, entre altres, es defineixen terminis i persones responsables. La gestió d'aquest pla es fa a través d'un aplicatiu informàtic específic de la Universitat Pompeu Fabra, que incorpora un sistema d'alertes als responsables per a la gestió individualitzada de les accions de millora. El darrer pla de millora, aprovat per la comissió de qualitat de l'Escola del 6/3/2019, es pot consultar [aquí](#).

Les propostes de millora del SGIQ formen part també del pla de millora de l'Escola. Això implica que aquestes propostes es revisen dins el procés de revisió anual del SGIQ però també dins els processos de seguiment i/o acreditació (com és el cas que ens ocupa), emmarcades en l'estàndard 3 d'aquests processos.

El darrer pla de millora del SGIQ, del 13/3/2019, ha estat revisat en aquest procés d'acreditació. De les 8 accions que estaven obertes o en procés, 7 s'han assolit i 1 està parcialment assolida i la mantindrem fins a la propera revisió del SGIQ. A continuació afegim un quadre resum amb l'estat d'aquestes accions del pla de millora del SGIQ. Cal tenir present que a la propera revisió del SGIQ és probable que s'afegeixin noves accions, fruit de les aportacions dels responsables de procés i de l'exposició pública als grups d'interès.

Taula 3.3.1. Quadre resum amb l'estat de les accions del pla de millora del SGIQ

Codi d'acció	Estat (13/3/19)	Acció proposada	Resultat (5/11/19)	Estat (5/11/19)	Valoració
0004	En procés	Incorporar al SGIQ un subprocés d'acollida del professorat, dins el procés de formació del PDI, que defineixi el protocol d'actuació de la institució quan accedeix un professor/a nou.	Assolit	Tancada	A més de l'actualització periòdica de la guia d'acollida del PDI, s'ha creat una nova aula de suport al professorat i una aula de disseny d'una assignatura. També s'ha fet una sessió de benvinguda al PDI nou amb la participació de RRHH, SQAI, gestió acadèmica i el CRAI.

Codi d'acció	Estat (13/3/19)	Acció proposada	Resultat (5/11/19)	Estat (5/11/19)	Valoració
0005	En procés	Implicar als delegats/des en la campanya de les enquestes docents. / Revisar el protocol de les enquestes del TFG/TFM i del PAT. / Personalitzar les enquestes de satisfacció dels ocupadors.	Parcialment assolit	En procés	S'ha assolit en referència a les enquestes docents, on hem arribat al 43% de participació, i amb el TFG, on ens mantenim per sobre del 50% de participació (57% curs 18/19). En canvi, no s'ha assolit en referència a l'enquesta del PAT, que revisarem el proper curs. L'enquesta a ocupadors es fa al 2020 i encara no tenim resultats. També valorarem mecanismes efectius per a donar visibilitat cara als estudiants dels resultats de les enquestes (en general) i de les accions de millora que generem a partir d'aquests resultats.
0046	Oberta	Fer una campanya específica de difusió pública del SGIQ entre els grups d'interès, habilitant un espai web perquè puguin fer propostes de millora que es tindran en compte en la següent revisió.	Assolit	Tancada	Durant el mes d'octubre de 2019 s'ha fet una campanya de comunicació de què es un SGIQ I del SGIQ de l'Escola, habilitant un espai web per a fer propostes de millora.
0045	Oberta	Incorporar a cada procés l'històric de revisions.	Assolit	Tancada	A partir de la propera revisió s'incorporarà a cada procés un registre de revisions, amb data i aspectes fonamentals revisats.
0043	Oberta	Valorar la conveniència de canviar la classificació d'estàndards de l'acreditació a dimensions.	Assolit	Tancada	Es mantindrà la classificació per estàndards però s'incorporarà al Manual una taula que especificarà la dimensió a la que pertany cada procés.
0047	Oberta	Incorporar els valors dels indicadors en els processos.	Assolit	Tancada	S'ha creat un document unificat d'indicadors (evolutiu) al que tindran accés els responsables de procés.
0042	Oberta	Crear nous processos per a la gestió de les enquestes no incloses a cap procés o modificar els processos existents per incloure-les.	Assolit	Tancada	S'ha revisat el SGIQ i es modificarà un procés existent i es crearà un procés nou, tot dins l'estàndard 6.
0044	Oberta	Modificar els sistemes de recollida de dades per incorporar la perspectiva de gènere a la docència.	Assolit	Tancada	S'han segmentat alguns indicadors ja existents.

Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu

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

4.1.1 Composició de la plantilla de professorat del centre

El professorat del centre està format per un equip de professors permanents amb una llarga experiència docent i experiència en investigació/transferència del coneixement, i un equip de professors associats que aporten el coneixement professional molt ben valorat per a mantenir uns estudis amb un component elevat de professionalització. La taula d'assignació del professorat, juntament amb la seva categoria es pot consultar en el portal d'evidències [\[E4.2>4.2.2 Assignació de professorat i categoria\]](#).

Tal com es mostren en les taules d'indicadors del professorat per titulació [\[E4.1>4.1.1>Indicadors Professorat_\(grau\)\]](#), s'observen algunes diferències en quant a la composició de les plantilles dels diferents graus. Aquestes diferències provenen de l'històric en la implantació i desenvolupament dels graus. Les enginyeries compten amb un llarg històric i un equip de professorat estable: més d'un 60% dels professors són permanents i aproximadament el 70% de crèdits impartits són per professors permanents (71% a electrònica, 74% a informàtica i 66% a mecànica).

Pel que fa a mitjans audiovisuals, tant el nombre de professorat com els crèdits impartits, les xifres estan al voltant del 70% de professors associats. El motiu de tenir aquesta xifra a mitjans audiovisuals és degut a una acció de millora portada a terme per incorporar un component més professionalitzador al grau, per enriquir-lo amb l'experiència de professionals del sector, sobretot en aquelles assignatures amb un component pràctic més marcat. El resultat d'aquesta acció va ser molt positiu en quant a la satisfacció dels estudiants. També cal considerar que el grau en mitjans audiovisuals compta amb un gran nombre d'alumnes repartits en dos grups (matí i tarda). Degut a l'elevat nombre d'alumnes, i amb l'objectiu de mantenir la qualitat docent i el focus en l'aprenentatge de l'estudiant, es realitzen desdoblaments en grups de pràctiques petits (d'entre 18-25 alumnes) i especialment en assignatures d'orientació pràctica. Això provoca que el nombre de crèdits impartits per professors associats, que són els que proporcionen el contingut pràctic, es vegi augmentat. La proporció de professors permanents-associats en el grau en mitjans audiovisuals s'està canviant progressivament. En el curs 2017-2018 es van contractar dos professors permanents (amb assignació de 30 crèdits docents) que reforçaven dos àmbits del grau: la comunicació audiovisual i l'àudio i so. Al març del 2019 es va contractar un altre professor permanent amb 30 crèdits docents de l'àmbit de la comunicació audiovisual. Es preveuen noves contractacions en el perfil tècnic i la multimèdia pel curs 2019-2020.

També es constata l'escassetat de perfils en alguns àmbits com són l'animació 3D, donat que és una disciplina relativament nova, que malgrat que compta amb perfils professionals, no hi ha tradició en la realització de doctorats en aquest àmbit. Per citar un exemple, el març del 2018 es va publicar una plaça de professor permanent en l'àmbit del disseny 3D, animació 2D i animació 3D i aquesta va quedar deserta per manca de candidats, fent-se difusió en els canals habituals per aquest tipus d'ofertes, tant nacionals com internacionals (com la llista de distribució Akadeus) [\[E4.1>4.1.1> ConvocatòriaPDI\]](#).

També cal fer constar que molts professors permanents, per la seva experiència docent i coneixement dels graus, orienten part de la seva dedicació a la gestió dels estudis, en les diferents responsabilitats de la gestió dels graus com són coordinació del grau, gestió de les pràctiques curriculars, gestió dels TFGs, tutors acadèmics, relacions acadèmica-indústria i altres aspectes vinculats amb aspectes de caire transversal com són la participació en

comissions i en el comitè d'empresa. La dedicació d'aquest professorat, malgrat impactar de manera molt positiva en el correcte desenvolupament dels graus, no té un impacte en les xifres d'hores impartides per professorat permanent i també afecta en certa mesura a les xifres de doctors i doctors acreditats en relació a les hores impartides.

Pel que fa als indicadors que es mostren en les taules per a cada una de les titulacions, s'assoleix el percentatge mínim del 50% de doctors en cada titulació, tal com es requereix d'acord amb el RD 420/2015, de 29 de maig, de creació, reconeixement, autorització i acreditació d'universitats i centres universitaris. No obstant, s'observa la necessitat de millorar el percentatge de doctors acreditats que no assolix la xifra mínima del 30%. Des de la direcció del centre es reconeix la necessitat de reforçar les acreditacions del professorat, en especial el professorat PDI permanent. En aquest sentit, en els darrers anys, s'han realitzat algunes accions de millora per a assolir aquest indicador. A la secció 4.3.3 de l'actual autoinforme es resumeixen les accions vinculades a la promoció de recerca del professorat.

4.1.2 Normativa d'assignació docent

A partir de la composició de la plantilla del centre, la direcció del centre juntament amb el cap d'estudis i la coordinació dels graus, realitzen la planificació docent anualment. És un aspecte que es considera de vital importància per al bon desenvolupament dels graus, la qualitat docent i la satisfacció dels estudiants així com de l'equip docent. Els criteris que s'usen per a l'assignació docent es recullen en la normativa d'assignació docent [E4.1>4.1.2>NormativaAssignacióDocent].

De manera molt resumida, els criteris rellevants per a l'assignació docent són els següents:

- Es prioritza l'assignació docent del professorat permanent sobre el professorat associat, donada la trajectòria i estabilitat del professorat permanent.
- En especial, en les assignatures de primer curs, s'assigna preferentment a aquestes assignatures el professorat que tingui dedicació permanent al centre, amb coneixements en l'àmbit i una experiència docent de com a mínim 5 anys. El primer curs té el percentatge de professorat amb dedicació permanent més alt de cada grau. Amb això es redueix les taxes d'abandonament i s'ofereix una bona adaptació del batxillerat o CFGS a la universitat.
- Quan una assignatura té més d'un grup per al desenvolupament dels continguts, ja siguin teòrics o pràctics, i sigui necessari més d'un professor/a per a impartir-la, s'han d'establir els mecanismes de coordinació entre el professorat implicat en el procés formatiu per garantir que els estudiants dels diferents grups tinguin una docència i avaluació similars. En aquests casos el coordinador o coordinadora del grau nomena un coordinador de l'assignatura que supervisa l'elaboració d'un pla docent únic, vetlla per la igualtat en el desenvolupament dels continguts i l'adopció dels mateixos criteris i instruments d'avaluació. Habitualment, el coordinador de l'assignatura (o professor titular de l'assignatura) és el professor permanent, el qual coordina l'equip format per altres professors, permanents i associats.
- L'assignació docent de les assignatures que es troben en els darrers cursos del grau, més orientades a desenvolupar les competències professionals dels estudiants, solen tenir més presència de professors associats amb experiència professional. En especial, s'observa a les assignatures optatives dels graus.
- L'assignació docent dels treballs fi de grau té en compte les línies de recerca dels professors i els àmbits d'experiència professional. En el procés d'adjudicació dels TFGs, es publica un llistat dels àmbits de coneixement en recerca/transferència o experiència professional del professorat, sobre el qual els alumnes realitzen la seva elecció. També es poden realitzar TFGs en l'àmbit d'una empresa, la qual cosa requereix la validació per part del coordinador de TFG, a partir de la qual s'estableix el conveni amb l'empresa, que implica l'assignació d'un tutor acadèmic i un tutor de l'empresa. El procés d'adjudicació també permet la sol·licitud de treballs per part de l'estudiant. En aquest cas, l'estudiant ha de presentar una proposta

degudament documentada, es revisa i si s'aprova, s'assigna a l'estudiant un professor expert en aquella temàtica i que estigui alineada amb les línies de recerca i/o experiència professional del professor. Si no és així, la proposta de TFG es desestima i es recomana a l'estudiant escollir entre les propostes realitzades per part dels estudis. El procés d'adjudicació dels TFGs està descrit en detall en el document de normativa d'assignació docent [E4.1>4.1.2>NormativaAssignacióDocent].

4.1.3 Selecció i desenvolupament del professorat del centre

En el SIGQ del centre hi ha diversos processos que ajuden a dissenyar i implementar polítiques de recursos humans, en especial PDI, per al correcte desenvolupament de la docència dels graus, així com la investigació i transferència de coneixement del PDI.

Concretament, el procés [E4_1_Definir la política de PDI](#) permet a la direcció del centre proposar polítiques adreçades al PDI, relatives a la necessitat de contractació de professorat, si s'escau, necessitats de formació i desenvolupament professional del professorat. A partir d'aquestes polítiques, es dissenyen accions conjuntament amb el Departament de Recursos Humans i la Direcció General. Particularment, dins del marc de desenvolupament professional, tant docent com investigador del PDI, i també arran dels resultats de satisfacció del PDI [E4.3>4.3.5>EnquestesSatisfaccióPDI] es proposa fer un seguiment més proper del desenvolupament del PDI permanent. En aquest sentit, l'acció [ESP-T.0071] proposa realitzar una entrevista de desenvolupament a cada professor permanent. Es vol realitzar una entrevista semi-estructurada, en la qual es valoren diversos aspectes. Per una part, es valoren les competències del PDI: competència interpersonal, d'innovació, comunicativa, metodològica i de planificació i de gestió de la docència. A més, s'avaluen conjuntament els objectius pel curs actual i s'identifiquen, si s'escau, les necessitats formatives per aquest curs.

El procés [E4_2-Actualitzar/acreditar el model d'avaluació del PDI](#) recull el mecanisme mitjançant el qual la Direcció General, la Comissió de Qualitat, Direcció de centre i SQAI (Servei de Qualitat, Aprenentatge i Innovació) identifiquen i proposen canvis, si s'escau, en la valoració de la docència del professorat. En aquest sentit, una altra de les accions que es van proposar va ser la revisió de l'antic formulari Talentia per una avaluació de trams docents que fos anàloga a la valoració de la docència del PDI de la UPF i de les altres universitats públiques. El curs 2019-2020 s'implanta l'avaluació dels trams docents al Tecnocampus per a tot el PDI. La revisió dels trams docents es farà per la UPF, amb el vistiplau final d'AQU. A més d'unificar els marcs d'avaluació de l'activitat docent, es disposaran d'indicadors objectius de l'experiència docent del nostre professorat que fins ara no es disposen. A la secció 4.1.4 es detalla el model d'avaluació del professorat vigent fins al curs passat i el nou model que s'implanta aquest curs.

El procés [E4_3_Captar i seleccionar el PDI](#) defineix com es realitza el procés de captació i selecció de PDI. Aquest procés parteix de la identificació de necessitats, que sovint prové de la proposta de direcció de centre, qui trasllada la petició al Departament de Recursos Humans. En cas que sigui una plaça de PDI permanent, Recursos Humans ho trasllada per a la inclusió de pressupostos i si és acceptat, la direcció del centre especifica els criteris que ha de complir el perfil del professor (de manera anàloga es faria per professorat associat, on el perfil es defineix des de la direcció del centre).

Concretament, els perfils per a les places de professor permanent inclouen l'exigència de tenir títol de doctor en l'àmbit de coneixement objecte de la convocatòria i es valora significativament l'acreditació de la trajectòria investigadora i docent. Altres criteris per a la valoració del perfil són l'experiència docent, l'experiència en gestió, la competència en llengua catalana i anglesa i l'experiència professional. Per a les places de professorat associat, la majoria inclouen l'exigència de disposar d'un títol de doctorat, tot i que l'acreditació no és requisit indispensable, valorant-se en major mesura l'experiència professional en l'àmbit de les assignatures o docència a impartir.

El procés per a la publicació i selecció de candidatures està aprovat pel Patronat de la Fundació Tecnocampus i el Comitè d'Empresa. És un procés rigorós que garanteix l'objectivitat i la transparència. El procés consta de dues fases. La primera fase és selectiva i consisteix en una valoració dels mèrits docents i investigació d'acord amb els criteris publicats en la convocatòria. Els candidats que superin aquesta fase, passen a la segona fase, també selectiva, que consisteix en la defensa de la plaça davant de la comissió de selecció. En aquesta defensa, el candidat o candidata ha de presentar la seva trajectòria professional, acadèmica i científica, impartir una classe magistral i atendre el torn de preguntes de la comissió de selecció. La Comissió de Selecció està formada per dos membres del Tecnocampus, habitualment la direcció de centre com a president del tribunal, un vocal que sol ser la persona encarregada de la coordinació del grau o una persona amb expertesa de l'àrea en què es publica la convocatòria i un segon vocal que és un PDI representant de la Universitat Pompeu Fabra.

Per altra banda, per a vetllar pel correcte desenvolupament del professorat del centre, el procés [E4_4-Gestionar la formació del PDI](#) defineix els passos a seguir per a proposar un pla de formació. Les necessitats de formació de professorat sorgeixen de necessitats identificades pel propi PDI, per l'SQAI, la direcció de centre o el departament de gestió de persones (departament de recursos humans), o d'altres unitats funcionals del Tecnocampus, com per exemple, carreres professionals o relacions internacionals. Aquestes necessitats es canalitzen a través de l'SQAI, el qual es responsabilitza de dissenyar i implementar el pla de formació. A la secció 4.3.1 de l'autoinforme es detallen les accions formatives realitzades en el darrer curs 2018-2019. També es pot realitzar formació en el marc del pla de formació de la UPF.

4.1.4 Avaluació docent del professorat

Fins a la data, i en el desenvolupament dels graus dels darrers quatre anys, el centre disposava d'un programa d'avaluació del rendiment del professorat [[E4.3>4.3.2>ProtocolAvaluacióRendimentPDI](#)], de manera transversal als altres centres del Tecnocampus. Per al professorat amb dedicació permanent al centre, el programa contemplava tres dimensions: a) docència, b) recerca i 3) gestió i participació. L'avaluació d'aquestes dimensions en el seu conjunt anava vinculada a la consecució d'incentius econòmics triennals. Per al professorat associat només es tenia en compte la docència i no estava vinculat a incentius.

Avaluació de la docència: s'aplica el programa Docentia, el qual contempla quatre aspectes: una autoavaluació, els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants, els programes de formació als quals hagi assistit el professor/a i els projectes d'innovació docent en què hagi intervingut. Els resultats del Docentia són uns dels principals referents per a la direcció del centre per decidir l'assignació docent.

Avaluació de la Recerca: Tecnocampus té signat un conveni amb AQU- Catalunya per tal que el professorat pugui sotmetre's a l'avaluació de sexennis a l'igual que el professorat de les universitats públiques. D'altra banda, a nivell intern, la Recerca del professorat a temps complet és avaluada anualment amb criteris homologables dins del Programa d'avaluació del rendiment del professorat.

Avaluació de la Gestió/Participació: Tot i que amb ponderacions més baixes que les avaluacions de la docència i la Recerca, s'avalua la implicació del professorat permanent en la gestió del centre (assumpció de càrrecs i encàrrecs) o la participació en activitats que tinguin repercussió institucional (p.ex. captació d'estudiants o activitats de repercussió social en el territori).

L'avaluació que se'n fa de l'aplicació d'aquest sistema d'avaluació és altament positiva, perquè permet, per una part, fer una diagnosi de l'activitat acadèmica del PDI i per una altra, perquè obre un espai de reflexió per a que el PDI identifiqui millores en el seu desenvolupament.

A partir del curs 2019-2020 s'implanta un nou programa d'avaluació docent basat en trams docents de cinc anys, seguint els mateixos criteris que la Universitat Pompeu Fabra [[E4.3>4.3.2>AvaluacióDocentPDI_AQU](#)].

4.1.5 Recerca i transferència de coneixement del professorat

Com s'ha dit en la secció de presentació de l'autoinforme, el centre té cinc grups de recerca reconeguts pel Tecnocampus. Aquests grups reflecteixen els dominis d'expertesa del PDI i a la vegada tenen un impacte positiu sobre la docència dels graus i en especial sobre els Treballs Fi de Grau.

El **Grup de recerca en Tractament del Senyal**, liderat pel Dr. Marcos Faundez, és grup consolidat per l'AGAUR (Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca) des del 2009. El seu àmbit de recerca és el reconeixement de patrons, amb èmfasi especial en el reconeixement biomètric de persones a partir de la cara, mans, veu, signatura online i empremta digital. L'equip està format per nou membres, sis doctors amb dedicació permanent i tres membres no doctors. Aquest grup compta amb una llarga trajectòria en projectes de recerca finançats en convocatòries públiques competitives i en projectes de transferència de tecnologia [E4.1>4.1.5>Informe Recerca_2019].

El **Grup SSIT (So, Silenci, Imatge i Tecnologia)**, liderat pel Dr. Jordi Roquer i el Dr. Daniel Torras, realitza la seva investigació al voltant del so i la tecnologia des de diverses perspectives teòriques i metodològiques. Les seves línies principals són la narrativa del so, del silenci i de la música en el món audiovisual, la relació entre so, música i persuasió, l'escolta mediada tecnològicament i els espais sonors. L'equip està format per onze membres: dos doctors acreditats contractats com a professors permanents, dos doctors associats, i quatre doctorands associats.

El **Grup en Energies Alternatives i Renovables, Sostenibilitat, Eficiència Energètica i Innovació Tecnològica Industrial (GRESIT)** està liderat pel Dr. Salvador Alepuz. Realitza recerca bàsica sobre el model d'Indústria 4.0 amb una recerca aplicada orientada a l'empresa, amb l'objectiu d'aconseguir una millor i més ràpida transferència dels avenços obtinguts en la transformació digital de l'empresa industrial en general, i en les tecnologies de la informació, la comunicació i la producció en particular. Està format per deu professors, set dels quals són professors permanents doctors, dos professors permanents no doctors, un professor doctor associat. S'hi afegeix un tècnic de laboratori que realitza tasques de suport.

El **Grup de recerca Narratives de la Resistència**, liderat en funcions per la Dra. Maddalena Fedele, investiga els missatges, les representacions i les pràctiques mediàtiques de l'anomenada *media life* de la societat actual, per tal d'analitzar aquelles que responen als discursos hegemònics i també per destacar aquelles que s'hi oposen (les minories). Consta de catorze investigadors, dels quals dos són professors permanents doctors acreditats. Onze dels membres són doctors.

El **Grup de Recerca en Cultura i Tecnologia Lúdica** està liderat pel Dr. Antonio José Planells i centra la seva investigació en tres grans àrees d'especialització que es vinculen al coneixement acadèmic i la recerca dels fenòmens lúdics en el marc de les humanitats i les ciències socials ("game studies"), la recerca i el disseny en mètodes i tècniques d'usabilitat i d'experiència d'usuari ("game user research") i el rol que hi juguen els avenços tecnològics ("noves tecnologies lúdiques"). Consta de set membres, quatre d'ells professors permanents. Cinc membres són doctors.

Adicionalment, hi ha d'altres grups d'expertesa que no estan recollits dins dels grups de recerca, però que mantenen una certa activitat de transferència de coneixement. El **CCU (Centre de Coneixement Urbà)** n'és un exemple (<http://blocs.tecnocampus.cat/centre-coneixement-urba/qui-som-que-fem/>). Aquest és un grup d'expertesa que està format per professors i estudiants del Tecnocampus i personal de l'Ajuntament de Mataró. Realitza estudis sobre serveis a la població, tant de Mataró com d'altres ajuntaments. Els tipus d'estudis que es realitzen estan relacionats amb la utilització de recursos computacionals tipus SIG (Sistemes d'Informació Geogràfica) i la integració de fonts diverses de dades, destacant en tot moment el coneixement associat amb la població.

Projectes més rellevants

Els projectes de recerca i transferència de tecnologia duts a terme pels professors permanents del centre es troben detallats en la taula següent [E4.1>4.1.5>InformeRecerca_2019]:

Taula 4.1.1. Projectes de recerca i transferència de tecnologia del centre

Projecte	IP	Organisme finançador	Anualitat	Import del contracte
Fractional-order systems - analysis, synthesis and their importance for future design. Cost Action CA15225.	Dr. Marcos Faundez	Accions COST - Comissió Europea	2016-2020	-€
Ajut a la recerca científica en projectes d'investigació sobre la malaltia de Parkinson	Dr. Marcos Faundez	Salvador Riera i Solsona	2017-2021	547,00 €
GeMaBiC - Generación de un Marco Unificado para el Desarrollo de Patrones Biométricos de Comportamiento	Dr. Marcos Faundez	Projectes R+D orientats - MINECO	2016-2019	110.352,00 €
Territori d'innovació urbana, turisme i esport, tèxtil (subprojecte Tecnocampus)	Dra. Ester Bernadó	Projecte d'Especialització i Competitivitat Territorial de Mataró Maresme Generalitat de Catalunya	2017-2020	89.550 €
Centre de coneixement i decisió territorial a Mataró, Sabadell i Terrassa.	Dr. Miquel Roca	Ajuntament de Mataró Ajuntament de Terrassa Ajuntament de Sabadell	2019	22.050,00 €
Històries del punt. La transició democràtica a través de les fàbriques tèxtils de la ciutat de Mataró	Dra. M. Soliña Barreiro/Dra. Aina Fernández	Activitats commemoratives de recerca i de difusió de la memòria democràtica - GENCAT	2019	6.000€
Entre teles. Plataforma interactiva de recuperació de la memòria local	Dra. M. Soliña Barreiro/Dra. Aina Fernández	Diputació de Barcelona	2019	2.500,00€
Recerca, enregistrament i recreació del paisatge sonor del mercat a la plaça de l'Ajuntament	Dr. Daniel Torras	Ajuntament d'Amposta	2019	3.952,00 €
Visualizaciones y representaciones de las violencias de género en los medios de comunicación españoles: una perspectiva crítica	Dra. Elena Fraj	Fundación ONCE	2019-2020	25.000,00 €
Los argumentos universales en el videojuego contemporáneo: de la ficción a la interacción	Dr. Anton Planells	Fundación BBVA – Becas Leonardo	2019-2021	18.776,90€
Towards HEInnovate 2.0: From assessment to action (THEI2.0)	Dra. Ester Bernadó	European Looking Cooperation Projects in the fields of Education and Training - EU	2020-2021	67.500€.
GAVIUS: From reactive to proactive public administrations (subcontractació Ajt Mataró)	Dr. Léonard Janer	Urban Innovative Action	2019-2021	92.934 €

Altres indicadors

A continuació es mostren dades dels percentatges de doctors amb sexennis vius i resum de publicacions durant l'any 2017 (dades extretes del darrer informe de recerca [E4.1>4.1.5>InformeRecerca_2019]):

Taula 4.1.2. Percentatge de doctors amb sexenni viu

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Personal investigador amb sexenni viu del TCM	3	5	7	6	9	13
Personal investigador ESUPT	1	3	4	3	5	6
PDI permanent ESUPT			33	36	31	35
%sobre PDI permanent			12%	8%	16%	17%

Taula 4.1.3. Resum de publicacions (anualitat 2017):

ACTIVITAT RECERCA PDI 2017	Tecnocampus	ESUPT
Articles publicats en revista indexada JCR	25	6
Articles publicats en revista no indexada	18	5
Direcció o codirecció de tesis doctorals	5	0
Participació en tribunals de tesis doctorals	9	6
Participació projectes concurrència	10	7
Contractes de transferència signats	12	3
Presentació article en congrés científic	33	15
Sexennis de recerca	10	6
Llibres o capítols de llibres	5	2

La valoració que es fa de la recerca és esperançadora. Per una part, s'han creat nous grups de recerca, com és el grup de cultura i tecnologia lúdica, s'ha estabilitzat el grup de narratives de resistència i la resta de grups es manté estable. Es considera que la mida de cinc grups de recerca en comparació al nombre de professors permanents és adequada. A més, els grups de recerca cobreixen àrees clau de les titulacions que s'imparteixen a l'escola. Donada la mida reduïda de l'escola, es considera molt favorable la distribució actual dels grups de recerca. A més, tots els investigadors de l'escola estan en el marc d'un grup i això també es considera molt positiu per a unificar esforços i fer créixer les línies de manera més sòlida. Pel que fa a les xifres de doctors amb sexenni viu i publicacions, aquesta encara és millorable. En els darrers anys, ha anat augmentant, però encara es considera que cal millorar. A la secció 4.3 es descriuen un conjunt de mesures que està desenvolupant la Fundació Tecnocampus per a promoure la recerca.

Malgrat la millora necessària en la producció científica del nostre professorat, els projectes de recerca que s'estan duent a terme actualment demostren que la qualitat investigadora del professorat és elevada, doncs es rep finançament de convocatòries públiques, a més d'alguns contractes privats. Es destaca el grup de recerca de tractament del senyal amb una trajectòria consolidada i constant de projectes de recerca finançats. Des del CCU, també hi ha una línia de finançament. Aquest grup es dedica majoritàriament a la transferència de coneixement i no té gaires publicacions

científiques. Per últim destaca de manera molt positiva la participació de l'escola en dos projectes europeus que s'inicien el 2020. Un d'ells consisteix en el desenvolupament d'una eina per a la diagnosi de la capacitat emprenedora i innovadora de les universitats. En segon lloc, l'escola participarà també en el projecte Gavius, de la mà de l'Ajuntament de Barcelona, el qual dissenyarà i desenvoluparà una eina d'intel·ligència artificial per atendre els ciutadans. El centre participa en el projecte en els objectius d'innovació social i la co-creació amb els ciutadans.

4.1.6 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

A continuació es mostren les taules de professorat del grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, segons si es tracta de professors permanents o associats i segons si són doctors o no doctors, així com el percentatge de doctors acreditats respecte el total. Més endavant, es mostra el perfil de professorat de les assignatures seleccionades del grau en electrònica.

Taula 4.1.4. Professorat per categoria i segons doctorat del Grau en Enginyeria Electrònica

	Permanents	Associats	Total	%Professorat acreditat *
Doctors	10	6	16	25,8%
No doctors	9	4	13	-
TOTAL	19	10	29	25,8%

*: ECTS impartits per professorat acreditat

Taula 4.1.5. Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat (Grau en Enginyeria Electrònica)

	Permanents	Associats	Total	%hores impartides per doctors i no doctors
Doctors	1360	470	1830	63.90%
No doctors	910	120	1030	36.10%

Taula 4.1.6. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (Grau en Enginyeria Electrònica)

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre Grups curs n (Teoria/Pràctica)
Assignatura 1	Ciència dels materials	6	Mecànica	23	(Teoria 1 / Pràctica 2)
Assignatura 2	Control industrial	4	Control i automatització	13	(Teoria 1 / Pràctica 1)
Assignatura 3	Electrotècnia	6	Electrònica	27	(Teoria 1 / Pràctica 2)
Assignatura 4	Robòtica	6	Control i automatització	21	(Teoria 1 / Pràctica 2)
TFG	TFG	16	-	16	-

Taula 4.1.7. Fitxa de professorat de les quatre assignatures seleccionades (Grau en Enginyeria Electrònica)

Fitxa professorat	Permanents	Permanents no doctors	Associats Doctors	Associats no doctors	Total
Assignatura 1		1			1
Assignatura 2	1				1
Assignatura 3	1				1
Assignatura 4	2			1	3
TFG	6		1	1	8

El claustre de professors del Grau en Electrònica Industrial i Automàtica supera el percentatge del 50% de les hores de docència impartides per doctors arribant al 63.9% d'hores de docència impartides per professors doctors al curs acadèmic 2018-2019.

Pel que fa al compliment del 30% d'hores de docència impartides per professors doctors acreditats, s'ha millorat paulatinament aquesta ràtio al llarg dels quatre anys de desplegament del grau, gràcies a les polítiques d'incentivació a la recerca i contractacions per part del centre, fins arribar pràcticament al 26% al llarg del curs acadèmic 2018-2019, amb l'assoliment d'una nova acreditació del tipus PCD per l'ANECA, d'una professora del claustre. Cal destacar a títol addicional, que al llarg del nou curs acadèmic 2019-2020, ja s'ha assolit el mínim requerit del 30% d'hores de docència impartides per professors doctors acreditats, dada a la qual se sumarà una contractació prevista d'un doctor permanent acreditat doctor per al proper curs 2019-2020. Addicionalment, s'espera que les contribucions de recerca per part de dos PDIs que imparteixen docència en el bloc comú de les enginyeries culmini properament amb l'assoliment de dues noves acreditacions, eixamplant d'aquesta forma la base de doctors acreditats.

Pel que fa a la relació de professor permanent versus associat, aquesta es considera adequada, amb pràcticament dos terços de professors permanents i un terç de professors associats; la majoria d'aquests darrers provenen del sector de la indústria, contribuint d'aquesta manera a aportar la vessant més professionalitzadora al grau.

El professorat que imparteix les quatre assignatures seleccionades respon a una mostra representativa del perfil del professorat que conformen el claustre de la titulació del Grau en Enginyeria d'Electrònica Industrial i Automàtica i que donen resposta a les necessitats docents corresponents als quatre cursos de la titulació. A continuació es detalla el perfil de cadascun, ordenat segons el curs d'impartició:

- Assignatura de primer, **Ciència dels materials**, corresponent al mòdul de Formació Bàsica: S'imparteix, tant la teoria com les pràctiques i des del seu primer any d'impartició, per un PDI permanent llicenciat en física i titulat també en Enginyeria Tècnica de Telecomunicació. Es destaca que l'àmbit d'expertesa natural del professor està vinculat a l'àrea de coneixement de l'assignatura i el professor compta amb una llarga trajectòria docent en el centre. Així mateix, aquest docent és integrant del grup de recerca consolidat de Tractament del Senyal, on actualment està desenvolupant la seva tesi doctoral.
- Assignatura de segon, **Control industrial**, corresponent al mòdul de la Branca d'Industrial: Impartida, tant la teoria com les pràctiques i des del seu primer any d'impartició, per un PDI permanent, titulat en Enginyeria Tècnica en Electrònica Industrial i en Enginyeria Industrial, especialització en Organització Industrial i Doctor en Organització d'Empreses, amb una àmplia experiència en la docència en l'àmbit del control i l'automàtica industrial. Pertany al Grup de Recerca GRESIT del Tecnocampus, i per tant el seu àmbit d'expertesa i de recerca és molt afí amb les assignatures del grau. El seu doble perfil el fa especialment idoni per impartir tant assignatures del grau d'enginyeria electrònica com del grau en Organització Industrial.

- Assignatura de tercer, **Electrònica**, corresponent al mòdul de Tecnologia Específica: Impartida, tant la teoria com les pràctiques i des del seu primer any d'impartició, per un PDI permanent, amb categoria de titular i titulació d'Enginyer Industrial, especialitat Elèctrica, i Doctor Acreditat (Acreditació PCD per l'ANECA i Acreditació de Recerca per l'AQU; 2 Sexennis de recerca per l'AQU). Presenta un ampli recorregut docent i investigador. Al Tecnocampus, lidera el Grup de Recerca GRESIT (Grup en Energies Alternatives i Renovables, Sostenibilitat, Eficiència Energètica i Innovació Tecnològica Industrial. El seu perfil, alineat amb l'àrea de coneixement de l'assignatura tant en l'àmbit purament acadèmic, com el de recerca, el fan idoni per impartir aquesta assignatura.
- Assignatura de quart, **Robòtica**, corresponent al mòdul de Tecnologia Específica: La teoria ha estat impartida de forma compartida per un PDI permanent, llicenciat en Física i Doctor en Automàtica i Electrònica Industrial i per un PDI associat (amb contractació de 6 crèdits) amb estudis d'Enginyeria Tècnica Industrial especialitat Electrònica Industrial i d'Enginyeria Superior en Automàtica i Electrònica Industrial. Actualment està realitzant el doctorat amb el grup de recerca de tractament del senyal del TCM. Per tant, l'assignatura ha estat impartida per dos professors amb recorreguts i expertesa complementaris enriquint així la visió d'aquesta assignatura frontera del coneixement.
- Per últim, pel que fa **als treballs de fi de grau**, cal destacar que la figura del Coordinador de TFG recau en un PDI permanent doctor acreditat en enginyeria industrial amb un sexenni de recerca i amb experiència contrastada en processos de fabricació. Respecte als perfils del conjunt de tutors i tutores dels treballs de fi de grau, destaca que més d'un 90% [E4.1.>4.1.4>TFG_PerfilProfessorat_Electrònica] són professors doctors. El professorat proposa i dirigeix projectes en l'àmbit de les línies de recerca o de transferència de tecnologia en les quals està investigant o treballant. La càrrega de treball dels professors ponents s'ha repartit uniformement, la majoria de professors han dirigit un o dos TFGs i només un professor n'ha dirigit quatre. Les línies d'investigació i de transferència de tecnologia dels professors tutors engloben àrees d'enginyeria de processos, de control i automatització, indústria 4.0, enginyeria tèrmica i de fluids, sostenibilitat i materials, elasticitat i resistència i enginyeria dels materials i estructures.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda, a la taula es mostra la mitjana de les respostes dels estudiants en els tres trimestres de cada curs, a la pregunta "estic satisfet amb la docència rebuda". Com es pot comprovar l'indicador s'ha mantingut des del desplegament del grau, amb un valor molt positiu, superior a 7 sobre 10.

Taula 4.1.8 Satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda (Enginyeria Electrònica)

ESTUDIS DE GRAU	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Enginyeria electrònica industrial i automàtica	7,2	7,4	7,5	7,6	7,6

En el subestàndard 6.2 s'analitzen les dades de satisfacció del curs 18/19 per cada assignatura.

4.1.7 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

A continuació es mostren les taules de professorat del grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació, segons la dedicació (permanents o associat), i segons el doctorat, així com el percentatge de doctors acreditats respecte el total. Més endavant, es mostra el perfil de professorat de les assignatures seleccionades del grau en informàtica.

Taula 4.1.9 Professorat per categoria i segons doctorat (Enginyeria Informàtica)

	Permanents	Associats	Total	% Professorat acreditat *
Doctors	6	6	12	17,5%
No doctors	10	6	16	-
TOTAL	16	12	28	17,5%

*: ECTS impartits per professorat acreditat

Taula 4.1.10 Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat (Enginyeria Informàtica)

	Permanents	Associats	Total	% hores impartides per doctors i no doctors
Doctors	1264	433	1697	50,79%
No doctors	1223	422	1645	49,21%

Taula 4.1.11 Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (Enginyeria Informàtica)

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS	Departament / Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre Grups curs n (Teoria/Pràctica)
Assignatura 1	Enginyeria del Software I	4	Enginyeria del Software i Sistemes d'Informació	57	(Teoria 1 / Pràctica 2)
Assignatura 2	Sistemes Operatius	6	Xarxes i sistemes	38	(Teoria 1 / Pràctica 2)
Assignatura 3	Xarxes i protocols	6	Xarxes i sistemes	52	(Teoria 1 / Pràctica 2)
Assignatura 4	Laboratori d'Aplicacions Internet	6	Programació	36	(Teoria 1 / Pràctica 2)
TFG	TFG	20	-	23	-

Taula 4.1.12 Perfil de professorat en les assignatures seleccionades (Enginyeria Informàtica)

Fitxa professorat	Permanents	Permanents no doctors	Associats Doctors	Associats no doctors	Total
Assignatura 1				1	1
Assignatura 2	1				1
Assignatura 3		1			1
Assignatura 4	1				1
TFG	4	4	1	1	10

En el grau d'Enginyeria Informàtica, s'ha considerat oportú compartir la docència del grau amb un perfil de professorat permanent, amb llarga tradició docent, amb perfil de professionals de la indústria (professorat associat), que aporten a l'aula la realitat del sector de primera mà. Actualment, pràcticament el 75% dels crèdits s'imparteixen per professors permanents i el 25% restant per professors associats. Es considera que la proporció és adequada i a més, per criteris d'assignació docent, els professors amb perfil permanent tendeixen a estar en assignatures de primer curs i els doctors associats, que aporten més experiència de la indústria, estan preferentment en els darrers cursos.

Actualment, les hores impartides per professors doctors assoleixen el 50% del total, però encara no s'assoleix el percentatge del 30% mínim de doctors acreditats. El centre i el Tecnocampus ha realitzat diferents accions per a fomentar la recerca del professorat del grau, tal com s'esmenten en l'apartat 4.3, però encara és necessari assolir més doctors acreditats entre la plantilla del professorat i seguir amb les accions d'incentivació de la recerca. L'acció del pla de millora associada és la [\[ESP-T.0010\]](#) dissenyada per a fer mentories i acompanyaments en la recerca dels professors.

Els motius pels quals encara no s'assoleix la xifra de doctors acreditats provenen parcialment del traspàs de l'antiga escola d'enginyeries tècniques (EUPMT) a l'actual escola de grau, amb un equip docent amb llarga experiència docent i en molts casos, experiència professional i de transferència de tecnologia. Un altre dels motius és que part del professorat doctor i doctor acreditat realitza tasques de gestió en els graus i aquesta dedicació repercuteix en les hores de docents a l'aula, malgrat que la seva gestió impacta de manera molt positiva en l'organització i qualitat dels graus. Entre les mesures comentades a nivell general per part de l'escola, es preveu la convocatòria de noves places de professor associat que tinguin un perfil de recerca i que posteriorment, es puguin incorporar en el grau com a professors permanents.

Al llarg del curs 2019/2020 hi ha doctors que es troben en situació d'acreditar-se i s'espera assolir el 30% d'ECTS doctors acreditats el proper juny de 2020. No obstant, tal com s'ha dit, l'objectiu no és només assolir el percentatge de doctors acreditats mínim, sinó fomentar la recerca del professorat de manera constant, a partir de la participació en grups de recerca i projectes públics competitiu. L'escola aposta de manera decidida cap aquesta via que enriqueix el perfil de professorat, així com les assignatures que s'imparteixen i per suposat, els treballs fi de grau que realitzen els estudiants.

El professorat impartidor de les quatre assignatures seleccionades respon a una mostra representativa del perfil dels professors que conformen el claustre de la titulació del Grau en Enginyeria Informàtica i Sistemes d'Informació, amb professors permanents amb àmplia experiència docent i investigadora i professors associats actualment professionals actius en el sector. A continuació es detalla el perfil de cadascun dels mateixos ordenats segons el curs d'impartició:

- Assignatura de segon, **Enginyeria del Software I**, corresponent al mòdul de Formació Obligatòria de 2n curs del grau, de l'àrea de Sistemes d'Informació: Impartida, tant la teoria com les pràctiques, per un PDI associat amb la titulació d'Enginyer en Informàtica i amb una experiència a nivell professional de més de 25 anys en l'àrea dels sistemes d'informació. Es valora la seva trajectòria en l'àmbit de l'empresa i es destaca que l'àmbit professional i acadèmic del professor està vinculat a l'àrea de coneixement de l'assignatura.
- Assignatura de segon (II), **Sistemes Operatius**, corresponent al mòdul de Formació Obligatòria de 2n curs del grau, de l'àrea de Xarxes i Serveis: Impartida per un PDI permanent amb la titulació de Doctor Enginyer en Telecomunicacions amb un ampli recorregut docent i trajectòria investigadora amb més de 20 d'anys d'experiència com a docent. Destaca per la seva trajectòria acadèmica consolidada i per la seva expertesa en Cloud Computing, IoT (Internet de les Coses), HCIA de Routing i Switching entre d'altres. El professor participa de forma activa en projectes de transferència tecnològica amb la col·laboració amb l'Ajuntament de Mataró. Es remarca que l'àmbit d'expertesa del professor acadèmica i professional està directament vinculat a l'àrea de coneixement de l'assignatura.
- Assignatura de segon(III), **Xarxes i Protocols**, corresponent al mòdul de Formació Obligatòria de 2n curs del grau, de l'àrea de Xarxes i Serveis: Impartida per un PDI permanent de titulació Enginyer en Telecomunicacions que focalitza la seva àrea de treball en els àmbits de computadors i IoT (Internet de les Coses). El professor destaca per la seva consolidada trajectòria docent amb més de 20 anys d'experiència. L'àrea de coneixement de l'assignatura està relacionada amb l'àmbit d'expertesa del professor que l'imparteix.

- Assignatura de tercer, **Laboratori d'Aplicacions Internet**, corresponent al mòdul de Formació Obligatoria de 3r curs del grau, de l'àrea de Programació: Impartida tant la teoria com les pràctiques per un PDI permanent de titulació Doctor Enginyer en Informàtica, amb un ampli recorregut docent a l'escola amb més de 25 anys d'experiència docent i una àmplia trajectòria investigadora en l'àrea de la intel·ligència artificial i programació. L'àrea de coneixement de l'assignatura està relacionada amb l'àmbit d'expertesa del professor que l'imparteix.
- Per últim, pel que fa als **treballs de fi de grau (TFG)**, la figura del Coordinador de TFG recau en un PDI permanent Enginyer en Informàtica amb un ampli recorregut docent a l'Escola amb més de 20 anys d'experiència docent. El professorat del grau proposa i dirigeix projectes en l'àmbit de les línies de recerca o de transferència de tecnologia en les quals està investigant o treballant [E4.1>4.1.4>TFG_PerfilProfessorat_Informàtica]. A tots els alumnes se'ls assigna un TFG corresponent a una de les línies de treball i recerca de l'escola i pel que fa a l'assignació del professorat es compta amb professors permanents amb una extensa experiència acadèmica, docent i investigadora, i amb professors associats que treballen a l'empresa. Els dos perfils de professors aporten la visió acadèmica i la visió de la indústria tant en el seguiment i supervisió com en l'avaluació dels projectes. Les línies d'investigació i de transferència de tecnologia dels professors tutors engloben àrees de xarxes i serveis, IOT, anàlisi de dades, business intelligence, intel·ligència artificial, IOC i programació.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda, a la taula es mostra la mitjana de les respostes dels estudiants en els tres trimestres de cada curs, a la pregunta "estic satisfet amb la docència rebuda". Com es pot comprovar l'indicador s'ha mantingut des del desplegament del grau d'Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació amb un valor mig, considerat positiu de 7 sobre 10. En el doble grau d'Informàtica i videojocs el valor també ha estat molt positiu amb un valor superior a 7 sobre 10 des del seu desplegament.

Taula 4.1.13 Satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda (Enginyeria Informàtica)

ESTUDIS DE GRAU	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Enginyeria informàtica de gestió i S.I.	7,1	7,6	7,2	7,0	6,9
Doble titulació Informàtica-Videojocs	(títol nou)	(títol nou)	7,6	7,3	7,1

En el subestàndard 6.2 s'analitzen les dades de satisfacció del curs 18/19 per cada assignatura.

4.1.8 Grau en Enginyeria Mecànica

A continuació es mostren les taules de professorat del Grau en Enginyeria Mecànica, segons la dedicació (permanents o associat), i segons el doctorat, així com el percentatge de doctors acreditats respecte el total. Més endavant, es mostra el perfil de professorat de les assignatures seleccionades del grau en mecànica.

Taula 4.1.14 Professorat per categoria i segons doctorat (Grau en Enginyeria Mecànica)

	Permanents	Associats	Total	%Professorat acreditat *
Doctors	9	5	14	22,5%
No doctors	9	6	15	-
TOTAL	18	11	29	22,5%

*: ECTS impartits per professorat acreditat

Taula 4.1.15 Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat (Grau en Enginyeria Mecànica)

	Permanents	Associats	Total	% hores impartides per doctors i no doctors
Doctors	1051	781	1832	62,08%
No doctors	895	224	1119	37,92%

Taula 4.1.16 Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (Grau en Enginyeria Mecànica)

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS	Departament/ assignada	Alumnes curs n	Nombre Grups curs n (Teoria / Pràctica)
Assignatura 1	Física II	6	Ciències Bàsiques	23	(Teoria 1 / Pràctica 2)
Assignatura 2	Matemàtiques II	6	Ciències Bàsiques	20	(Teoria 1 / Pràctica 0)
Assignatura 3	Termodinàmica i mecànica de fluids	6	Mecànica	19	(Teoria 1 / Pràctica 1)
Assignatura 4	Modelització i simulació	6	Mecànica	23	(Teoria 1 / Pràctica 2)
TFG	TFG	16	-	29	-

Taula 4.1.17 Perfil del professorat de les assignatures seleccionades (Grau en Enginyeria Mecànica)

Fitxa professorat	Permanents	Permanents no doctors	Associats Doctors	Associats no doctors	Total
Assignatura 1	1	1			2
Assignatura 2		1			1
Assignatura 3		1			1
Assignatura 4			1		1
TFG	7	2	1	1	11

El claustre de professors del Grau en Enginyeria Mecànica està format per un 62% d'hores de docència impartides per professors doctors, superant el percentatge de 50% de docència impartides per professors doctors des de l'any de desplegament dels Graus [E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201415].

Pel que fa al percentatge d'hores de docència impartides per professors doctors acreditats, s'ha arribat al 22.5% durant el curs 2018-2019, gràcies a l'assoliment de dues noves acreditacions de professors doctors del claustre al llarg del curs acadèmic 2018-2019 (una de PCD per l'ANECA i l'altra de Lector per l'AQU). Addicionalment, durant el curs 2019-2020, ja s'ha superat el 30% d'hores de docència impartides per professors doctors acreditats, complint així amb els requisits de la LOU. Per altra banda, i a l'igual com ja s'ha avançat a l'apartat corresponent al grau d'electrònica, s'espera que el treball recerca de dos PDI que imparteixen classes en el bloc comú de les enginyeries culmini amb l'obtenció de dues noves acreditacions, contribuint d'aquesta manera a millorar la ràtio de doctors acreditats.

Pel que fa a la relació de professor permanent-associat, aproximadament dos terços de professors són permanents i un terç de professors són associats, essent aquests darrers els que aporten l'experiència més professionalitzadora. Es

considera que aquests percentatges són adequats per a una experiència d'aprenentatge completa i enriquidora per a l'estudiant.

El professorat impartidor de les quatre assignatures seleccionades respon a una mostra representativa del perfil dels professors que conformen el claustre de la titulació del Grau en Enginyeria Mecànica i que donen resposta a les necessitats docents corresponents als quatre cursos de la titulació. A continuació es detalla el perfil de cadascun dels mateixos ordenats segons el curs d'impartició:

- Assignatura de primer, **Física II**, corresponent al mòdul de Formació Bàsica: Impartida, tant la teoria com les pràctiques, per un PDI permanent llicenciat en física i doctor acreditat (acreditació PCD de l'ANECA) d'enginyeria. Es destaca que l'àmbit d'expertesa natural del professor està vinculat a l'àrea de coneixement de l'assignatura.
- Assignatura de primer (II), **Matemàtiques II**, corresponent al mòdul de Formació Bàsica: Impartida per un PDI permanent llicenciat en matemàtiques, amb un ampli recorregut docent a l'escola i trajectòria investigadora. Destaca la Direcció de l'escola EUPMt (adscrita a l'UPC) en els seus inicis de la seva trajectòria professional. Notar que novament, l'àmbit d'expertesa natural del professor està directament vinculat a l'àrea de coneixement de l'assignatura, precisament per potenciar la presència de perfils acadèmics en assignatures de primer curs.
- Assignatura de segon, **Termodinàmica i mecànica de fluids**, corresponent al mòdul de la branca d'Industrial: La teoria ha estat impartida per un PDI permanent llicenciat en física. L'àrea de coneixement de l'assignatura està relacionada amb l'àmbit d'expertesa del professor que l'imparteix. Actualment està realitzant el doctorat en el camp de la física aplicada. Pel que fa a les pràctiques, ha estat impartida per una professora associada doctorada en el camp de la mecànica de fluids. L'assignatura per tant, ha estat impartida per dos professors amb expertesa en l'àmbit de coneixement de l'assignatura.
- Assignatura de tercer, **Modelització i simulació**, corresponent al mòdul de Tecnologia Específica: Impartida tant la teoria com les pràctiques per un PDI associat amb perfil professional i expertesa en l'àmbit de coneixement de l'assignatura, màster en enginyeria aeronàutica i doctor en Enginyeria Ambiental acreditat (Acreditació de Lector de l'AQU).
- **Treball Fi de Grau:** la figura del Coordinador de TFG recau en un PDI permanent Doctor acreditat en enginyeria industrial, amb un sexenni de recerca i amb experiència contrastada en processos de fabricació. Respecte als perfils del conjunt de tutors i tutores dels treballs de fi de grau, destaca que més d'un 75% [E4.1.>4.1.4>TFG_PerfilProfessorat_Mecànica] són professors doctors. El professorat proposa i dirigeix projectes en l'àmbit de les línies de recerca o de transferència de tecnologia en les quals està investigant o treballant. A tots els alumnes se'ls ha assignat un TFG corresponent a una de línies de treball i recerca de l'escola. El nombre de professors que pot dirigir TFGs de mecànica és limitat, no obstant s'ha aconseguit que la càrrega de treball dels professors ponents per dirigir els 29 TFGs es repartís de forma prou uniforme amb un màxim de 5 TFGs dirigits per la mateixa professora. Les línies d'investigació i de transferència de tecnologia dels professors tutors engloben àrees d'enginyeria de processos, de control i automatització, indústria 4.0, mecanismes i màquines, enginyeria tèrmica i de fluids, sostenibilitat i materials, elasticitat i resistència i enginyeria dels materials i estructures.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda, a la Taula 4.1.18 es mostra la mitjana de les respostes dels estudiants en els tres trimestres de cada curs, a la pregunta "estic satisfet amb la docència rebuda". Com es pot comprovar l'indicador s'ha mantingut dins el rang de valors entre 6.2 i 7.4 sobre 10 des del desplegament del grau. Aquest és un indicador positiu que s'ha mantingut estable, amb petites desviacions, al llarg dels cursos. Es

constata que el valor més baix va ser el curs 17/18 amb un valor de 6.2 sobre 10 i durant el curs 18/19 el valor ha estat superior amb un 6.8 sobre 10.

Taula 4.1.18. Satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda (Enginyeria Mecànica)

ESTUDIS DE GRAU	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Enginyeria mecànica	7,2	7,4	6,9	6,2	6,8

En el subestàndard 6.2 s'analitzen les dades de satisfacció del curs 18/19 per cada assignatura.

4.1.9 Grau en Mitjans Audiovisuals

A continuació es mostren les taules de professorat del Grau en Mitjans Audiovisuals, segons la dedicació (permanents o associat), i segons el doctorat, així com el percentatge de doctors acreditats respecte el total. Més endavant, es mostra el perfil de professorat de les assignatures seleccionades del grau en mitjans audiovisuals.

Taula 4.1.19 Professorat per categoria i segons doctorat (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	Permanents	Associats	Total	% Professorat acreditat
Doctors	10	18	28	22,22%
No doctors	6	27	33	-
TOTAL	16	45	61	22,22%

*: ECTS impartits per professorat acreditat

Taula 4.1.20 Hores impartides de docència (HIDA) segons categoria de professorat i doctorat (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	Permanents	Associats	Total	% hores impartides per doctors i no doctors
Doctors	1542	2008	3550	50,1%
No doctors	398	3142	3540	49,9%

Taula 4.1.2. Percentatge d'hores impartides de docència (HIDA) segons tipologia del professorat a les assignatures seleccionades (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Fitxa matèries per titulació	Assignatura	Nombre ECTS	Departament/Àrea assignada	Alumnes curs n	Nombre Grups curs n (Teoria/Pràctica)
Assignatura 1	Llenguatge i expressió audiovisual	6	Comunicació i sociologia	172	(Teoria 1 / Pràctica 4)
Assignatura 2	Tècniques de realització cinematogràfica	4	Imatge	118	(Teoria 1 / Pràctica 5)
Assignatura 3	Àudio i sonorització	4	So i música	118	(Teoria 1 / Pràctica 5)
Assignatura 4	Producció i programació d'aplicacions interactives	4	Multimèdia i Animació	158	(Teoria 1 / Pràctica 5)
TFG	TFG	20	-	128	-

Taula 4.1.22 Perfil del professorat de les assignatures seleccionades (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Fitxa Professorat	Permanents	Permanents no doctors	Associats Doctors	Associats no doctors	Total
Assignatura 1	2				2
Assignatura 2			2	1	3
Assignatura 3	1			1	2
Assignatura 4		2		1	3
TFG	9		11	25	45

Durant el curs 2018/2019 s'ha assolit el percentatge de doctors al Grau en Mitjans Audiovisuals establert per la legislació, encara que no s'ha assolit el 30% de doctors acreditats (la LOU marca el requeriment d'un 50% de professorat doctor i d'aquest 50% un 60% han d'estar en possessió de l'acreditació). Tot i així, cal remarcar l'increment en el percentatge de doctors/res acreditats/des respecte al curs anterior [\[E1>1.1.2>Informe de Seguiment 2017-18\]](#), possible gràcies a les noves incorporacions de doctors acreditats com del servei d'ajuda per a demanar les acreditacions posat en marxa per l'Escola [\[ESP-T.0010\]](#). Només durant el curs 2018/2019 es van acreditar quatre professores i professors doctors que imparteixen classes al Grau. Es preveu seguir en la millora d'aquest percentatge mitjançant les accions de millora ja en curs [\[ESP-T0010\]](#). També cal destacar la necessitat de comptar, en moltes assignatures, de professionals del sector (PDI associat no doctor) precisament per l'enfocament professionalitzador del Grau en Mitjans Audiovisuals [\[E4.2>4.2.2>DesplegamentPlaEstudis_Audiovisuals\]](#).

Així mateix, es considera que l'estabilització del grup de recerca Narratives de Resistència és molt positiva. Aquest grup acull un nombre de professors de l'àmbit de la comunicació audiovisual i participa activament en projectes, divulgació i publicació científica, així com projectes d'innovació docent. De la mateixa forma, es valora molt positivament el grup So, Silenci, Imatge i Tecnologia, que acull els professors vinculats a l'àrea del so i de la imatge i que té una trajectòria estable vinculada al grau. Per últim, el grup de nova creació Cultura i Tecnologies Lúdiques realitza la seva investigació al voltant de les propostes audiovisuals lúdiques, com els videojocs. Malgrat estar més vinculat amb el grau de videojocs, comparteix interessos comuns i col·labora amb el grup de Narratives de Resistència. S'espera que aquests grups permetin consolidar, augmentar i millorar la recerca dels professorat vinculats al grau.

El professorat de les quatre assignatures escollides com a representatives per a l'Acreditació és exemplificatiu de la naturalesa del Grau en Mitjans Audiovisuals:

- En l'assignatura de primer, **Llenguatge i expressió audiovisual**, de l'àmbit de Formació Bàsica, els docents són doctors permanents (un d'ells acreditat). Són professors amb una àmplia experiència docent en l'àmbit de la comunicació audiovisual. Es considera el seu perfil idoni per a impartir assignatures de primer curs, tal com s'estableix en la normativa d'assignació docent del centre.
- En l'assignatura de segon **Tècniques de realització cinematogràfica**, representativa de la matèria "imatge" del grau, la presència de PDI doctor (2 de 3), continua sent important, seguint la intenció de potenciar la presència de perfils acadèmics en els primers cursos. Al mateix temps, però, els perfils dels docents asseguren també la seva experiència en el sector audiovisual, com es pot comprovar dels seus CVs [\[E6.1> 6.1.4 del Portal d'evidències\]](#). En particular, el professor impartidor de la teoria és doctor acreditat especialitzat en cinema, amb àmplia experiència tant en recerca i docència, com en el sector cinematogràfic, ja que ha

treballat en diverses produccions. La professora que n'agafa el relleu al curs 2019/2020 també és doctora especialitzada en cinema i estudis de gènere. Els docents de pràctiques són un doctor en teoria, anàlisi i documentació cinematogràfica, que també ha treballat en el sector i una professional del muntatge i la postproducció que també ha obtingut el DEA.

- També l'altra assignatura de segon, **Àudio i sonorització** – representativa de la matèria del Grau "so" – compta amb docents que combinen experiència acadèmica i professional. Un és doctor acreditat especialitzat en temes relacionats amb la música i el so, amb àmplia experiència com a investigador i docent. L'altre és un creador musical que treballa en el sector de les arts escèniques i en el cinema, que també està realitzant una tesi doctoral en musicologia.
- L'assignatura de tercer, **Producció i Programació d'Aplicacions Interactives**, – que pertany a la matèria de Multimèdia i Animació i, específicament a l'àrea de Programació – compta amb un equip de tres professors. Entre l'equip, hi ha dues professores permanents, amb una àmplia experiència en la impartició d'assignatures de programació, també en altres graus del centre. No són doctores, però es considera que el seu perfil és idoni per a introduir els estudiants en l'àmbit de la programació estructurada i el desenvolupament d'aplicacions. El tercer professor que completa l'equip és un professor associat que realitza sessions pràctiques i complementa molt bé l'equip docent, doncs aporta l'experiència professional del sector.
- **Treball Fi de Grau:** l'equip de tutors de TFG és un equip mixt de professorat amb perfil investigador i professorat amb perfil associat i professionalitzador. El professorat amb perfil investigador proposa projectes en l'àmbit de les línies de recerca en les quals està investigant o bé dirigeix TFGs a proposta dels estudiants que estan sota aquest àmbit. El perfil de professorat associat aporta l'experiència professional del sector que puguin orientar les i els estudiants en el desenvolupament de TFG aplicats [E1.2>1.2.4>MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals]. Per això es compta amb la presència de PDI associat (alguns doctors i d'altres no doctors) expert en àrees concretes de producció audiovisual i interactiva (fotografia, publicitat, producció, guió, direcció cinematogràfica, animació, muntatge, postproducció, noves tecnologies, música, documental) [E1.2>1.2.4>MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals]. Es considera que el professorat amb perfil més professionalitzador aporta un valor afegit que és important per a fomentar la inserció laboral dels futurs graduats i graduades.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda, a la taula es mostra la mitjana de les respostes dels estudiants al llarg dels 3 trimestres de cada curs, a la pregunta "estic satisfet amb la docència rebuda". Com es pot comprovar de l'evolució de les dades en els últims 5 cursos, la satisfacció mitjana dels estudiants ha augmentat fins al notable actual.

Taula 4.1.23. Satisfacció dels estudiants amb la docència rebuda (Grau en Mitjans Audiovisuals)

ESTUDIS DE GRAU	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Mitjans audiovisuals	6,8	6,8	6,9	7,0	7,3

En el subestàndard 6.2 s'analitzen les dades del curs 18/19 per a cada assignatura.

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

Les taules que es mostren a continuació presenten les dades de la relació estudiant a temps complet versus PDI a temps complet. S'observen diferències notables entre els diferents graus que tot seguit es justificaran. Posteriorment, cada grau en farà una anàlisi més aprofundida.

En primer lloc, en tots els graus la ràtio alumne/PDI és inferior a 25, valor llindar que s'estableix com adequat en un centre universitari. En primer lloc, el valor dels graus és inferior a 25 degut, en part, al caràcter teòrico-pràctic de moltes assignatures i el desdoblament en grups de pràctiques i seminaris pràctics. El criteri del centre és el de treballar amb grups reduïts de 20-30 alumnes per a sessions de laboratori i pràctiques. El nombre exacte d'alumnes per grup depèn de les característiques de la titulació, l'assignatura i l'especificitat del laboratori o equipaments que s'hagin d'usar. Així, per exemple, les pràctiques de mitjans audiovisuals que es fan a plató tenen un nombre màxim de 20 alumnes. O l'assignatura optativa de disseny de sistemes electrònics que treballa en un enfocament basat en projectes, té una mida màxima de 20 alumnes per grup.

Així doncs, la ràtio estudiant/professor en el Grau en Mitjans Audiovisuals és d'aproximadament 20, valor que es considera adequat per a la qualitat docent i per a garantir l'adquisició de l'aprenentatge per part de l'estudiant. Aquest valor ha disminuït en els darrers anys degut a una lleugera davallada de la matrícula, davallada que per altra banda no és significativa i que, en tot cas, ha repercutit positivament en la mida del grup de teoria.

En l'altre extrem, ens trobem amb els graus d'electrònica i de mecànica que tenen unes ratios estudiant/PDI molt positives, entre 8 i 9. La raó d'aquesta baixa ràtio és la programació de grups de pràctiques reduïts de fins a 20 estudiants i a més, l'oferta d'estudis en aquests graus no acaba d'omplir-se. Aquest problema ja ha estat identificat pel centre en els anys anteriors i se n'han fet diverses anàlisis [vegeu [propostes de millora ESP-T.0023](#), [ESP-T.0024](#), [ESP-T.0036](#)]. Entre d'altres raons, es constata l'excés d'oferta (en relació a la demanda) en les titulacions d'enginyeries en escoles públiques i privades de Catalunya, fet que contrasta amb la necessitat de més graduats que puguin incorporar-se en el mercat laboral. Aquest fet que des de punt de vista de matrícula no és molt esperançador, impacta de manera positiva en la qualitat docent, la proximitat alumne-professor i la flexibilitat de l'aprenentatge. Val a dir que els estudiants de les enginyeries d'electrònica, mecànica i organització comparteixen les assignatures dels dos primers cursos i per tant, es troben en un grup d'una mida suficient per a que es generin dinàmiques enriquidores i diverses. Per altra banda, un altre factor del baix nombre d'estudiants per aula és la ràtio d'abandonament que s'estudia amb profunditat a la secció 6.3. Es considera que aquesta ràtio d'abandonament és raonable per a preservar l'exigència acadèmica vinculada a uns estudis com són les enginyeries.

Les xifres d'estudiant versus PDI equivalent a temps complet en el grau d'informàtica està en un valor intermig, situat al voltant d'11, que es considera raonable, doncs actualment el grau d'informàtica, tot i tenir una entrada d'alumnes més elevada considerant els alumnes de la doble informàtica-videojocs, preserva una bona ràtio estudiant-professor.

Pel que fa a la satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat, es destaquen els valors de notable alt en totes les titulacions. En especial, la valoració del grau d'electrònica és la més elevada, fet que demostra l'impacte d'una baixa ràtio estudiant-professor en la qualitat docent i l'atenció a l'estudiant. Destaca també especialment l'elevada valoració de l'estudiant de mitjans audiovisuals en relació a la dedicació del professorat (mitjana anual de 7.98 en la pregunta 1 sobre la disponibilitat del professor). Aquests són resultats molt positius i demostren que una mida de grup més elevada, amb ratios estudiant/professor de 20, no impacta negativament sobre la disponibilitat del professorat i demostren així mateix, el caràcter accessible del centre en relació a l'aprenentatge de l'estudiant.

En el portal d'evidències es troben les taules detallades de la relació equivalent ETC estudiants/PDI per cada grau [E4.2>4.2.1 Indicadors], així com la planificació docent de professorat-assignatura per titulació [E4.2.>4.2.2 Assignació de professorat i categoria].

4.2.1 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

A continuació es mostra la taula amb les ratios alumne-professor corresponents a l'enginyeria en electrònica.

Taula 4.2.1 Relació evolutiva d'E (estudiants) ETC per PDI ETC (equivalent a temps complet) del Grau en Enginyeria en Electrònica

	Total hores de docència (*)	PDI ETC (**)	Total Crèdits matriculats	E ETC (**)	E ETC / PDI ETC
Curs 19/20	2920	9,73	4.876	81,27	8,35
Curs 18/19	2865	9,55	4.832	80,53	8,43
Curs 17/18	2720	9,07	4.180	69,67	7,68
Curs 16/17	2220	7,40	3.480	58,00	7,84
Curs 15/16	1570	5,23	1.870	31,17	5,96
Curs 14/15	880	2,93	1.308	21,80	7,43

El total de crèdits matriculats del curs 19/20 és en data 3/10/2019

(*) 1 PDI ETC imparteix 30 ECTS/any. 1 ECTS de PDI equival a 10 hores de docència.

(**) 1 estudiant ETC matricula 60 ECTS/any

Es destaca la baixa ràtio estudiant-professor, fet que es considera positiu i impacta en la qualitat docent i la proximitat alumne-professor. El valor evolutiu es manté aproximadament estable al voltant del 8 aproximadament, tret del curs 2015-2016 en què va haver-hi una davallada de matrícula.

Referent a les dades de satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del grau, es mostra la següent taula amb informació relativa al curs 2018-19:

Taula 4.2.2 Satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del Grau en Enginyeria Electrònica

	P1	P2	P3	P4	Mitjana	Particip.
Trimestre 1	8,28	8,28	8,36	8,00	8,23	55,87%
Trimestre 2	8,38	8,30	8,19	8,05	8,23	45,59%
Trimestre 3	8,13	7,85	7,81	7,61	7,85	39,75%
Mitjana anual	8,26	8,14	8,12	7,89	8,10	47,07%

La taula recull els resultats (escala 0-10) de les preguntes de l'enquesta als estudiants que tenen relació amb la satisfacció amb la dedicació del professorat:

P1: El professor/a es mostra accessible

P2: El professor/a ha complert adequadament les seves obligacions docents

P3: El professor/a ha proporcionat activitats per fer fora de l'aula

P4: S'ha treballat de forma regular a l'aula virtual

Pel que fa a la taula de satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del darrer curs es destaca l'elevada valoració, amb un valor de 8.26 en la pregunta sobre l'accessibilitat del professor. En general, la valoració docent és molt positiva en totes les preguntes. Es nota una tendència a la baixa lleugera en les valoracions del tercer trimestre, fet que evidencia un cert efecte de cansament, perfectament comprensible, per part dels estudiants al finalitzar el curs.

També es nota una davallada en el percentatge de participació en les enquestes a mesura que avança el curs. No obstant, la participació en les enquestes del 55.87% en el primer trimestre es considera molt satisfactòria, gràcies a les accions realitzades per part de professors i tutors que dinamitzen la participació en les mateixes, i la implicació dels delegats, totes elles accions que han sorgit de l'acció de millora [ESP-T.0005]. La davallada en la participació es considera raonable i el valor de 39.75% de participació assolida en el tercer trimestre és encara un valor acceptable que permet extreure conclusions prou generalitzables.

4.2.2 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

A continuació es mostren les taules amb les ratios alumne-professor corresponents a l'enginyeria en informàtica:

Taula 4.2.3 Relació d'E (estudiants) ETC per PDI ETC (Equivalent a temps complet) del Grau en Enginyeria Informàtica

	Total hores de docència (*)	PDI ETC (**)	Total Crèdits matriculats	E ETC (**)	E ETC / PDI ETC
Curs 19/20	3310	11,03	12.505	208,42	18,90
Curs 18/19	3342	11,40	10.994	183,23	16,07
Curs 17/18	2540	8,47	6.496	108,27	12,79
Curs 16/17	2060	6,87	5.030	83,83	12,21
Curs 15/16	1440	4,80	4.264	71,07	14,81
Curs 14/15	740	2,47	1.904	31,73	12,86

El total de crèdits matriculats del curs 19/20 és en data 18/11/2019

A partir del curs 18/19 s'inclou la doble titulació, assignant el 50% dels crèdits matriculats en la doble i les hores de docència d'assignatures en les que el grau mare és informàtica.

() 1 PDI ETC imparteix 30 ECTS/any. 1 ECTS de PDI equival a 10 hores de docència.*

*(**) 1 estudiant ETC matricula 60 ECTS/any*

En el grau d'enginyeria informàtica, la ràtio estudiant/docent no arriba a 20 en els últims cursos, essent d'un 16,07 en el curs 18/19 i d'un 18,90 en el curs 19/20. Es considera que és un valor molt raonable i que permet una atenció molt personalitzada a l'estudiant. Malgrat que el nombre d'estudiants ha augmentat en els darrers anys i que s'han incorporat els estudiants de la doble titulació informàtica-videojocs, la ràtio no supera el valor de 20, la qual cosa indica que es manté un nombre de recursos estable en relació al nombre d'estudiants. En els primers cursos de desplegament del doble grau d'informàtica i videojocs els grups de classe de les diferents matèries s'han desdoblant per mantenir una bona ràtio estudiant professor.

Referent a les dades de satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del grau, es mostra la següent taula amb informació relativa al curs 2018-19:

Taula 4.2.4 Satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del Grau en Enginyeria Informàtica

	P1	P2	P3	P4	Mitjana	Particip.
Trimestre 1	7,71	7,67	7,69	7,34	7,60	58,22%
Trimestre 2	7,70	7,75	7,43	7,52	7,60	44,43%
Trimestre 3	7,68	8,03	7,68	7,32	7,68	49,01%
Mitjana anual	7,70	7,82	7,60	7,40	7,63	50,55%

La taula recull els resultats (escala 0-10) de les preguntes de l'enquesta als estudiants que tenen relació amb la satisfacció amb la dedicació del professorat:

P1: El professor/a es mostra accessible

P2: El professor/a ha complert adequadament les seves obligacions docents

P3: El professor/a ha proporcionat activitats per fer fora de l'aula

P4: S'ha treballat de forma regular a l'aula virtual

Pel que fa a les enquestes dels estudiants en relació a la dedicació del professorat, la nota atorgada pels estudiants és de notable, la qual cosa es valora positivament. El repte que es proposa a partir d'ara és assolir l'excel·lència en els nivells de satisfacció.

El grau d'informàtica també presenta uns percentatges elevats de participació dels estudiants a les enquestes, des d'un 58.22% de participació en el primer trimestre fins al 49% del tercer trimestre. L'elevada participació s'assoleix gràcies a les accions que es realitzen des de coordinació i tutoria del grau on es recorda als estudiants la importància d'omplir les enquestes de satisfacció.

4.2.3 Grau en Enginyeria Mecànica

A continuació es mostren les taules amb les ratios alumne-professor corresponents a l'enginyeria en mecànica:

Taula 4.2.5. Relació evolutiva d'E (estudiants) ETC per PDI ETC (equivalent a temps complet) del Grau en Enginyeria Mecànica

	Total hores de docència (*)	PDI ETC (**)	Total Crèdits matriculats	E ETC (**)	E ETC / PDI ETC
Curs 19/20	2890	9,63	4.916	81,93	8,5
Curs 18/19	2951	9,83	5.680	94,67	9,63
Curs 17/18	2820	9,40	5.406	90,10	9,59
Curs 16/17	2340	7,80	3.826	63,77	8,18
Curs 15/16	1570	5,23	3.318	55,30	10,57
Curs 14/15	880	2,93	2.052	34,20	11,66

El total de crèdits matriculats del curs 19/20 és en data 3/10/2019

(*) 1 PDI ETC imparteix 30 ECTS/any. 1 ECTS de PDI equival a 10 hores de docència.

(**) 1 estudiant ETC matricula 60 ECTS/any

Es destaca la baixa ràtio estudiant-professor, fet que es considera positiu i impacta en la qualitat docent i la proximitat alumne-professor. El valor evolutiu es manté aproximadament estable entre 8 i 10. Hi ha una lleugera baixada de la ràtio a 8.5 en el curs 2019-2020 que ve donat per una lleugera disminució en la matrícula de mecànica en relació al darrer curs.

Referent a les dades de satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del grau, es mostra la següent taula amb informació relativa al curs 2018-19:

Taula 4.2.6. Satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del Grau en Enginyeria Mecànica

	P1	P2	P3	P4	Mitjana	Particip.
Trimestre 1	7,34	7,49	6,89	6,58	7,08	55,17%
Trimestre 2	7,68	7,57	7,12	6,66	7,26	39,96%
Trimestre 3	7,54	7,63	7,11	7,11	7,35	50,36%
Mitjana anual	7,52	7,57	7,04	6,78	7,23	48,50%

La taula recull els resultats (escala 0-10) de les preguntes de l'enquesta als estudiants que tenen relació amb la satisfacció amb la dedicació del professorat:

P1: El professor/a es mostra accessible

P2: El professor/a ha complert adequadament les seves obligacions docents

P3: El professor/a ha proporcionat activitats per fer fora de l'aula

P4: S'ha treballat de forma regular a l'aula virtual

Pel que fa a les enquestes de satisfacció dels estudiants amb la docència, destaca l'elevat percentatge de participació que se situa en un 50% en el primer i tercer trimestre, amb una davallada del 40% en el segon trimestre que es va poder corregir en el tercer. Són xifres de participació elevades, gràcies als esforços per part del departament de qualitat, direcció i tutors que han dinamitzat la participació en les enquestes per part dels alumnes.

Pel que fa als valors de satisfacció, els valors són pràcticament de notable. El més baix correspon a un 6.78 de l'ús de l'aula virtual, fet que no es considera molt rellevant donat que l'elevat component pràctic del grau, que prioritza la presencialitat al laboratori més que les activitats virtuals. No obstant, l'aula moodle s'usa per a compartir materials docents i per a realitzar proves d'avaluació, però l'estudiant no té una percepció que el seu ús sigui tan intensiu com en d'altres graus on pot tenir un pes més important. Les preguntes d'accessibilitat al professorat, les obligacions docents i les activitats fora de l'aula tenen valors per sobre de 7 i es consideren adequades. Cal continuar millorant en la qualitat docent i per aquest motiu, el coordinador realitza una revisió més exhaustiva de la satisfacció dels estudiants assignatura per assignatura i es realitzen reunions periòdiques amb els delegats i delegades de curs.

4.2.4 Grau en Mitjans Audiovisuals

A continuació es mostren les taules amb les ratios alumne-professor corresponents a mitjans audiovisuals:

Taula 4.2.7. Relació d'E (estudiants) ETC per PDI ETC (equivalent a temps complet) del Grau en Mitjans Audiovisuals

	Total hores de docència (*)	PDI ETC (**)	Total Crèdits matriculats	E ETC (**)	E ETC / PDI ETC
Curs 19/20	6760	22,53	27.538	458,97	20,37
Curs 18/19	7091	23,63	30.370	506,17	21,42

Curs 17/18	6950	23,17	30.356	505,93	21,84
Curs 16/17	5586	18,62	24.124	402,07	21,59
Curs 15/16	3602	12,01	16.456	274,27	22,84
Curs 14/15	1720	5,73	8.108	135,13	23,57

El total de crèdits matriculats del curs 19/20 és en data 3/10/2019

() 1 PDI ETC imparteix 30 ECTS/any. 1 ECTS de PDI equival a 10 hores de docència.*

*(**) 1 estudiant ETC matricula 60 ECTS/any*

Els indicadors relatius a la **Relació E (estudiants) ETC per PDI ETC (Equivalent a temps complet)** es poden considerar satisfactoris ja que la ràtio d'estudiants per professor/a és inferior a 25 i, a més, ha anat millorant en el temps (actualment se situa gairebé en 20). Això ha estat possible no només gràcies a les noves incorporacions de PDI, sinó que també gràcies al desdoblament de grups de pràctiques d'aquelles assignatures on hi havia més persones matriculades.

Referent a les dades de satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del grau, es mostra la següent taula amb informació relativa al curs 2018-19:

Taula 4.2.8. Satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat del Grau en Mitjans Audiovisuals

	P1	P2	P3	P4	Mitjana	Particip.
Trimestre 1	8,21	8,32	8,09	7,55	8,04	40,04%
Trimestre 2	7,82	7,90	7,79	6,92	7,61	27,49%
Trimestre 3	7,92	7,97	7,87	7,29	7,76	42,98%
Mitjana anual	7,98	8,06	7,91	7,25	7,80	36,84%

La taula recull els resultats (escala 0-10) de les preguntes de l'enquesta als estudiants que tenen relació amb la satisfacció amb la dedicació del professorat:

P1: El professor/a es mostra accessible

P2: El professor/a ha complert adequadament les seves obligacions docents

P3: El professor/a ha proporcionat activitats per fer fora de l'aula

P4: S'ha treballat de forma regular a l'aula virtual

Pel que fa a la **Satisfacció dels estudiants amb la dedicació del professorat** tant les mitjanes trimestrals com l'anual es poden considerar satisfactòries, atès que se situen en el notable. Els percentatges de participació han millorat respecte al passat (veure Informe de seguiment 2016/2017), i, tot i que s'observa una reducció en el percentatge de respostes del segon trimestre respecte al primer, gràcies als esforços de la direcció l'Escola, de la coordinadora i de la tutora per sensibilitzar l'estudiantat a participar a les enquestes, s'observa que en el tercer trimestre el percentatge de participació ha estat el més alt del curs. Aquesta dinàmica marca una clara estratègia a seguir per als cursos vinents, precisament orientada a sensibilitzar l'estudiantat a participar a les enquestes, instrument bàsic de valoració del Grau per part seva i base per a accions de millora per part de la Titulació i de l'Escola.

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

4.3.1 Processos de suport a l'activitat docent i investigadora del PDI

El SIGQ recull un conjunt de processos que vetllen per la qualitat docent del professorat. Es resumeixen els aspectes principals d'aquests processos:

- El procés [E1_1.Definir la política i els objectius de qualitat en la docència i l'aprenentatge](#) defineix la política i els objectius de qualitat de la docència de les titulacions. Alguns resultats d'aquest procés són: el document d'avaluació de la docència, la recollida de les dades i la seva anàlisi, etcètera.
- El procés [E1_6. Fer el seguiment de les titulacions](#) descriu el procés per a realitzar l'informe de seguiment de centre.
- El procés [E1.12.Programar, desenvolupar les titulacions i gestionar la docència](#) defineix els passos i les unitats implicades per a proposar i desenvolupar una nova titulació.
- El procés [E4.1.Definir la política del Personal docent i investigador](#) és relatiu a les polítiques que s'identifiquen necessàries per al PDI i els plans d'actuació que cal implementar per a desenvolupar-les.
- El procés [E4_2.Actualitzar/acreditar el model d'avaluació del PDI](#) vetlla pel disseny, avaluació i revisió del manual d'avaluació del PDI.
- El procés [E4_4.Gestionar la formació del Personal Docent i Investigador](#) defineix la gestió de la formació del PDI, des de la identificació de les necessitats, realitzada per la direcció o diferents agents, al disseny, realitzat per SQAI i la implementació, realitzat per SQAI de manera coordinada amb RRHH.
- El procés [E4.5.Gestionar l'avaluació docent del PDI](#) defineix el procés per a fer l'avaluació a partir dels autoinformes del PDI.

4.3.2 Suport a l'activitat docent

L'ESUPT té un conjunt de mecanismes per a donar suport al professorat en la seva activitat docent, amb diferents accions formatives i de seguiment. L'SQAI, Departament de Suport a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació i el Departament de Recursos Humans organitzen diferents accions que tot seguit es comenten breument.

Acollida al professorat

El departament de Suport a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) juntament amb el Departament de Recursos Humans (RRHH) organitzen una jornada de benvinguda al professorat (PDI) de nova incorporació de les tres escoles, per tal d'oferir una benvinguda institucional. L'SQAI organitza cursos referents a l'ús de l'aula virtual per donar suport en la configuració dels espais virtuals d'aprenentatge de les assignatures i oferir recolzament en els plantejaments metodològics i per tant, en la concreció dels resultats d'aprenentatge en relació a les activitats i el sistema d'avaluació. A més, l'SQAI pot ajudar a tot el professorat en el disseny de materials didàctics multimèdia fets a mida per a cada assignatura.

Adicionalment, el coordinador de la titulació manté diferents reunions amb el professorat nou, moltes d'elles de manera personalitzada, on explica l'assignatura què ha d'impartir el professor dins del context del pla d'estudis.

El professorat de nova incorporació té un document d'acollida complet on s'expliquen els aspectes relatius a l'organització: serveis, infraestructures i unitats del Tecnocampus [\[E4.3>4.3.2>Guia per al PDI\]](#).

Pla de formació

El Tecnocampus disposa d'un marc regulador de la formació interna, tant relatiu a PDI com PAS [E4.3>4.3.4>ProtocolFormacioInternaPDI]. En aquest marc es detalla que el Tecnocampus publica una guia de formació interna del Tecnocampus. La darrera guia del 2018 que està encara vigent [E4.3>4.3.4>GuiaFormacioInternaPDI] és l'instrument per donar a conèixer al professorat el pla de formació i el suport a la formació individual. Concretament, aquesta guia s'estructura en tres tipus de programes: 1) el pla de formació, 2) ajuts a la formació i 3) ajuts a doctorants i accions formatives individuals.

El **Pla de formació** té dues tipologies: formació obligatòria o formació voluntària. La formació obligatòria són accions formatives que són necessàries pel correcte exercici de les funcions del PDI i PAS, com per exemple la formació vinculada al pla de prevenció de riscos i seguretat en el treball. La formació voluntària és relativa a la millora de les competències, coneixements i habilitats. Són accions que s'integren en el pla de formació anual.

Els **ajuts a la formació** són de tres tipus. Els ajuts a la formació personal són accions formatives a proposta del propi treballador, més enllà del pla de formació anual. Aquestes accions poden rebre un ajut del 50% del seu cost. La segona tipologia d'ajuts són els relatius a la formació que ofereix el Tecnocampus. El PDI i PAS pot accedir a la formació que ofereix el Tecnocampus en grau, màster, postgrau i formació contínua amb finançament total o parcial, segons el cas. El tercer tipus és l'aula oberta d'idiomes, que consisteix en què tot el professorat pot assistir a les classes d'idiomes que s'ofereixen al Tecnocampus i que estan impartides per l'escola d'idiomes de l'UPF. Cada curs correspon a 90 hores presencials.

Per últim, hi ha **ajuts específics a doctorants i accions formatives individuals**. El Tecnocampus finança el cost íntegre de les matrícules en estudis de doctorat del PDI durant 5 anys. Per últim, hi ha ajuts de formació individual que el PDI pot sol·licitar i es pot arribar a finançar el 100%, fins a un màxim anual.

Des de la direcció del centre es considera que aquest marc ofereix suficients oportunitats al PDI per a la millora i progrés de la seva activitat docent i investigadora. El pla contempla una part d'accions de formació col·lectives que poden respondre a necessitats comunes, com és el pla de formació en idiomes. Les accions individuals són útils per a cobrir necessitats de formació específica en determinades àrees de coneixement. A més, es valora molt positivament els ajuts a la formació de doctorants, mesura que s'ha desenvolupat per a promoure la recerca i facilitar l'accés al doctorat dels professors contractats històricament a l'escola que no disposaven d'aquesta titulació.

Malgrat aquesta bona valoració del pla de formació que es fa des de la direcció de l'escola i el departament de recursos humans, els resultats de l'enquesta de satisfacció del professorat [E4.3>4.3.5>EnquestesSatisfaccióPDI] no són suficientment satisfactoris en relació a la percepció que en té el PDI de l'escola. La pregunta està formulada de la següent manera: "encaix de les propostes de formació que m'ofereix el Tecnocampus a les meves necessitats" i està valorada amb una puntuació de 5.6. S'observa que aquesta pregunta no valora el pla de formació en la seva integritat, sinó que se centra pròpiament en l'ajust de les accions formatives col·lectives que s'organitzen al Tecnocampus. Més endavant, es descriuen aquestes accions formatives en més detall i es torna a valorar la percepció del professorat en relació a les accions formatives que s'organitzen. De totes maneres, es considera que pel disseny del pla de formació, ajustat a moltes modalitats de formació diferents, tant col·lectius com individuals, és un pla ben dissenyat i que respon suficientment a les expectatives i necessitats del PDI. Per tant, s'atribueix la causa de la baixa valoració a mancances en la comunicació del pla, que sovint es comunica en documents o per correu electrònic i no de manera presencial. En tot cas, aquesta reflexió s'està duent a terme dins de l'acció de millora [ESP-T.0037] que es va iniciar a l'informe de seguiment del curs passat a l'identificar-se aquesta situació. Durant el curs actual es continua treballant en el marc d'aquesta acció.

Formació en idiomes

Des de RRHH s'elabora anualment un programa de formació per al professorat. En el programa de formació contínua hi ha una línia de formació en idiomes, especialment en anglès, amb l'objectiu de fomentar que els professors millorin el seu nivell d'anglès tant per la investigació, com per la docència. En el marc del programa d'internacionalització, es promou la internacionalització a casa, amb la qual l'escola ofereix la impartició d'assignatures en anglès als estudiants estrangers que fan una estada a l'escola. Aquesta mesura es valora de manera positiva també pels estudiants del Tecnocampus, doncs tenen oportunitat de treballar la competència lingüística més enllà de les assignatures d'anglès pròpies del grau. És per aquest motiu que els professors disposen regularment de cursos en anglès que els ajuden a millorar el seu desenvolupament de les classes que s'imparteixen en anglès. Així mateix, el PDI i el PAS poden assistir a l'aula oberta d'idiomes, que és tota l'oferta formativa d'idiomes de l'Escola de Ciències Socials i de l'Empresa.

Taula 4.3.1. El programa d'anglès per al curs 2019-2020 té diferents propostes formatives, tal com es mostra en la taula següent [E4.3>4.3.4>FormacióIdiomesPDI_Tecnocampus].

Acció formativa	Objectiu
Keep your english up to date	Mantenir el domini i el contacte setmanal amb la llengua anglesa. S'organitza en tres nivells: bàsic, intermig i avançat.
Curs de preparació per a l'examen d'acreditació d'anglès del PDI CLUC-EMI al PDI.	Es prepara els assistents per al Certificat de Capacitació per a la Docència per al PDI.
Start Teaching in English (STEP) English Medium Instruction	Proporcionar eines lingüístiques i tècniques docents per a impartir continguts curriculars i gestionar classes en anglès.
Start Teaching in English (STEP) Classroom Observation	Es fa una observació a l'aula del docent i aquest rep posteriorment una tutoria individualitzada.
Academic Writing	Millorar les destreses lingüístiques per a l'escriptura d'articles acadèmics.
Anglès per a necessitats específiques	Es recullen propostes del PDI i PAS per a rebre les necessitats a cobrir específiques, per exemple atendre el públic.
Ajuts a la formació en idiomes	Finançament parcial per a cursos d'idiomes que el PDI i PAS realitzi en d'altres centres

Destaquen especialment els cursos de preparació del certificat de docència i els cursos per a la millora de la competència de la llengua escrita en l'escriptura acadèmica.

Formació en competències del docent i competències digitals

Adicionalment, l'SQAI se centra en la formació relacionada amb la millora de la qualitat docent. Les universitats catalanes, reunides en el grup interuniversitari Gifd, han concretat sis competències que tot professor universitari ha de tenir: competència interpersonal, metodològica, de planificació, de comunicació, treball en equip i d'innovació. L'SQAI ha sumat la competència digital per al professorat de Tecnocampus i al llarg de l'any ofereix un programa de formació anual que inclou propostes per a cadascuna de les set competències.

El programa de formació proposa sessions de diferent durada (que pot anar des de dues hores a 15 hores) en les quals un especialista ofereix una introducció per iniciar-se en el tema, fa una proposta de treball in situ en grups o de forma individual a partir de la presentació inicial, i treu conclusions per fer que els professors participants a les sessions puguin concretar a les seves pròpies assignatures el que han treballat a la sessió. Cada sessió acaba amb un

repte que els professors han de resoldre a l'aula Moodle i que és valorada per l'especialista i per l'SQAI. Un cop superat el repte, el professor participant rep la certificació d'aprofitament de la sessió.

Considerant la formació contínua del professorat com a una experiència més àmplia que el fet de participar en diferents sessions de formació, s'inclouen en el programa del pla de formació jornades i propostes que al llarg de l'any puguin aportar valor al professorat, en el marc de les competències que es volen potenciar.

Finalment, el professorat del centre té accés a l'oferta formativa trimestral que el Centre per a la Qualitat i la Innovació Docent (CIick) de la Universitat Pompeu Fabra ofereix per al seu professorat.

Entenent el pla de formació contínua del professorat com un pla viu, que s'ha d'adaptar a les necessitats de les escoles, s'inclouen en la seva programació accions de formació concretes per al professorat d'una titulació o escola. En aquest sentit, s'han proposat formacions específiques a les necessitats d'ús de l'aula Moodle.

La taula que es mostra a continuació recull un resum d'algunes formacions realitzades en els àmbits de competències i tècniques específiques, organitzades en el curs 2018-2019. La taula completa, amb totes les formacions realitzades es troba al portal d'evidències [[E4.3>4.3.4>AccionsFormatives_ParticipacióPDI\(2018-19\)](#)].

Taula 4.3.2. Recull d'accions formatives adreçades al PDI organitzades per l'SQAI

Formació en competències del PDI	Aula Virtual: Configuració bàsica i recomanacions d'ús 3
	Recursos teatrals per a la docència
	Detector de plagi Turnitin
	Scopus: Funcionalidades avanzadas
	Aula Virtual: configuració bàsica i recomanacions d'ús
	Aula virtual, gestió i dinàmiques d'equip
	Docència #AmbPerspectiva
	Les competències, una nova dimensió del procés d'aprenentatge
	Què és la bona docència?
	Sessió de benvinguda nou professorat Tecnocampus (setembre/març)
Nearpod	
Formació tècnica/específica	Anàlisi estadística amb Jamovi
	Descobreix el QGIS
	Guión interactivo: Formación Multimedia
	Panorama de la no ficció i del documental interactiu, transmèdia i immersiu
	Direcció de Treballs Fi de Grau en l'àmbit dels mitjans audiovisuals
Node XL-anàlisi de xarxes socials	

Com es pot observar a la taula, el Tecnocampus ofereix una varietat de cursos que treballen les competències docents, tant pel que fa a l'ús de les eines digitals com Nearpod o l'aula virtual, com a nivell de la conceptualització i la reflexió sobre la docència, com és el curs de l'avaluació per competències. Es considera que aquesta formació és força

completa i en tot moment, la direcció del centre està en contacte amb l'SQAI per a identificar noves necessitats que sorgeixen de millorar la docència i adaptar-la davant dels nous reptes de futur. Per exemple, una d'aquestes necessitats identificades és la formació és com introduir la perspectiva de gènere en les titulacions, arran del document publicat per AQU el desembre del 2018. Aquesta necessitat ha estat identificada pel centre arran del procés de seguiment i millora contínua de les titulacions [\[ESP-T.0041\]](#) i en aquest marc, s'ha definit com a necessitat realitzar una formació al PDI.

Recuperant la discussió encetada anteriorment sobre la valoració que fa el PDI en l'adequació de la formació a les seves necessitats, val a dir que:

- Es considera que la formació en competències del PDI és completa i variada, i recull també un conjunt de competències digitals vinculades a la docència.
- La formació específica és una via per la qual el professorat pot sol·licitar cursos que atenguin les necessitats que s'identifiquen. En aquest sentit, el curs 2018-2019 es van identificar dues necessitats concretes. Entre d'altres, es va identificar la formació en TFG del professorat (identificada en l'acció de millora [\[ESP-T.0037\]](#) i la formació en NodeXL d'anàlisi de xarxes socials, vinculada a la investigació en aquest àmbit. Totes dues formacions es van organitzar i es van valorar positivament per part del PDI. Any rere any es programen formacions específiques que impacten en les assignatures dels graus, com el curs de tècniques d'àudio multicanal dolby atmos dirigit al PDI del grau d'audiovisuals especialistes en àudio.
- El professorat que necessiti una formació individualitzada que no es pugui organitzar col·lectivament (per manca de suficients participants al Tecnocampus, per ser una formació molt específica), pot cursar la formació en un altre centre. El Tecnocampus finança des d'un 50% fins a un 100% del cost de la seva formació.

Per tant, es considera que el pla de formació està ben dissenyat i ofereix oportunitats al PDI per a identificar, proposar i cursar formació que s'adeqüi a les seves necessitats. En aquest sentit, valorant que hi ha suficients oportunitats, es creu que la causa de la baixa valoració és deguda a una falta de comunicació del pla de formació al professorat. Per tant, donat que l'escola es preocupa per a formar el professorat en aquelles necessitats que no estan identificades i que no ens han sol·licitat, avalua les accions necessàries a realitzar dins del marc de l'acció de millora [\[ESP-T.0037\]](#).

Per altra banda, la valoració del professorat del suport que rep de l'SQAI en la planificació d'assignatures i aula virtual és valorat molt positivament, amb una nota de 7.8. Per tant, el PDI considera que les accions en relació al desenvolupament docent estan ben ateses per part de l'SQAI i en tot cas, l'acció de millora tot just plantejada hauria de cobrir les necessitats formatives que van més enllà de la formació docent, i es poden orientar cap a àmbits d'investigació o de formació en les noves tecnologies i tendències actuals, des d'un punt de vista tècnic.

Assessoraments personalitzats

L'SQAI contacta individualment amb els professors que han de començar la seva docència, convidant-los a una reunió en què es treballen, a partir del Pla Docent, els aspectes metodològics, tècnics i instrumentals de la seva assignatura en particular. Això permet que el servei aconseguixi ser un bon referent en temes docents i d'innovació educativa per al professorat, alhora que dota l'SQAI de la informació sobre plantejaments, activitats i avaluacions de diferents professors de diferents titulacions que li permet enriquir a altres professors, i principalment, que els professors tinguin un servei personalitzat a la seva disposició per treballar en les opcions de l'aula virtual que millor s'adaptin a les característiques de les seves assignatures i veure també si hi ha materials multimèdia que l'SQAI pot elaborar a mida per reforçar continguts o activitats. L'SQAI també dona suport al seguiment anual del professorat amb valoracions baixes a les enquestes de satisfacció docent o del professorat que demana un seguiment de millora personalitzat.

Els professors sempre poden accedir al suport d'SQAI, a nivell metodològic, nivell multimèdia i a nivell de l'aula virtual.

Altres suports

El professorat pot sol·licitar regularment bibliografia per al desenvolupament de la seva tasca docent i investigadora. Per una part, la bibliografia destinada a la consulta dels estudiants es gestiona dins del marc pressupostari del servei de biblioteca. Els llibres que es compren en aquesta partida estan a disposició del professorat com dels estudiants. El professorat té terminis de préstec superiors al préstec regular d'un estudiant per a facilitar que pugui preparar i actualitzar els continguts de les assignatures. Per altra banda, el professorat pot sol·licitar llibres exclusivament per al seu ús i que malgrat catalogar-se a biblioteca tenen la seva ubicació en el despatx del mateix professor. Aquests llibres entren en el marc pressupostari de la titulació.

Es considera que la sol·licitud de llibres per part del PDI facilita l'actualització de continguts del professorat i complementa molt bé les accions formatives. Pràcticament totes les sol·licituds són ateses.

La biblioteca disposa d'uns 14.000 exemplars i forma part del Consorci de Biblioteques de les Universitats Públiques de Catalunya, a través del qual es poden sol·licitar exemplars d'altres universitats de Catalunya i enviar llibres en préstec cap a altres biblioteques universitàries. [\[E5.2>5.2.1>CRAI_Biblioteca_Memòria\]](#).

4.3.3 Innovació docent

La innovació docent constitueix un dels eixos vertebradors de Tecnocampus, formant part dels objectius de millora constant dels processos d'ensenyament i aprenentatge de la institució. Entesa com la capacitat d'introduir plantejaments metodològics innovadors, tant per a processos docents i d'aprenentatge com en l'adopció d'actituds innovadores en la manera de fer i funcionar.

Amb el compromís d'implicar al professorat a participar en propostes d'innovació docent, des de l'SQAI es coordina la celebració de jornades de conscienciació al professorat sobre metodologies i aproximacions d'innovació docent, així com promou la realització de projectes d'innovació docent en les diferents assignatures de les titulacions.

Històricament, l'SQAI ha organitzat jornades d'innovació docent. Per exemple, el curs 2014-2015 es va organitzar la jornada "Flip the classroom" i al juny del 2016, es va celebrar la V edició de jornada "Pick Up Ideas: Experiències d'aprenentatge" i va coorganitzar la VI edició, juntament amb el Clic de la UPF i el servei d'innovació del Barcelona Business Management "Pick up ideas: Aprenentatge Basat en Reptes".

L'SQAI promou i dona suport a cursos de formació online tipus MOOC. Una de les accions que s'estan duent a terme en relació a l'acció de millora [\[ESP-T.0069\]](#) és un curs MOOC en fabricació digital, que està destinat a nois joves de secundària i cicles formatius i els seus professors, amb l'objectiu de fomentar les vocacions tecnològiques. L'SQAI ofereix l'ajuda metodològica i tècnica per a dissenyar i implementar el curs que s'oferirà properament a través de la plataforma Miríada.

En particular, es destaca la convocatòria de projectes d'innovació docent que es va realitzar per primera vegada el curs 2017-2018 per a tot el PDI del Tecnocampus i que aquest any se n'ha fet la 2a edició [\[E4.3>4.3.2>Projectes Innovació Educativa Convocatòria \(2018\)\]](#). En aquesta edició es consideren com a àmbits prioritaris els següents:

- Metodologies d'aprenentatge actiu, tant en espais físics com virtuals i mixtos
- Semipresencialitat
- Digitalització a les aules
- Simulació
- Sistemes d'avaluació per competències

- Coordinació d'activitats i avaluacions entre assignatures
- Tendències en el món educatiu i la seva relació amb metodologies Tecnocampus
- Atenció i seguiment de l'estudiant (personalització de l'aprenentatge)

La valoració de les propostes es fa en base a l'adequació amb les línies estratègiques i tendències en innovació educativa, i l'impacte que té sobre l'experiència educativa en les assignatures de treball.

En la convocatòria de propostes del 2018-2019 es van finançar els projectes següents:

- Simulació periodística en redacció integrada: jornada de simulació i role playing d'una activitat de redacció dels estudiants en mitjans audiovisuals a l'assignatura de periodisme. [\[E4.3>4.3.2>Projecte Innovació Periodisme \(2018\)\]](#)
- Internet of things and cloud computing (IOTCC): projecte de base tecnològica per a implementar un fil conductor entre diferents assignatures del grau d'informàtica. [\[E4.3>4.3.2>Projecte Innovació IOTCC \(2018\)\]](#)

Els resultats i impacte d'aquests projectes i valoració dels estudiants està detallat en les memòries dels projectes. Es destaca la bona valoració per part dels estudiants i la difusió en les jornades d'innovació per al PDI del Tecnocampus, a més de la publicació en un congrés d'innovació educativa pel que fa al primer projecte.

Els projectes d'innovació presentats a la convocatòria 2019-2020 per part de l'escola són:

- Elaboració d'un joc de taula per treballar els continguts empresarials de la ràdio.
- Del videotutorial al videopaper: elaboració de videotutorials i videopapers per a treballar les competències procedimentals i tecnològiques dels estudiants de GMA traçant un fil argumental en diferents assignatures del grau.
- Ideació, realització i implementació de material docent audiovisual amb perspectiva la gènere.

La resolució de l'atorgament d'aquests ajuts es realitza al mes de novembre de 2019.

S'estan proposant incentius addicionals per a la innovació docent, vinculats a la negociació del nou conveni laboral del PDI. Aquests incentius permetrien reconèixer l'activitat en innovació docent del professorat amb reducció de la càrrega docent per facilitar al professor el desenvolupament de la innovació i la seva difusió.

4.3.4 Mesures de suport a la recerca del professorat

Planificació estratègica

La Fundació Tecnocampus i la direcció del centre estan proposant accions de millora per a potenciar la investigació del PDI. Concretament, el Tecnocampus ha inclòs a la seva planificació estratègica 2017-2022 per als propers anys la potenciació de la recerca entre el professorat. Algunes de les mesures que ja s'estan duent a terme són la potenciació dels grups de recerca, com a marc per a unificar esforços en un àmbit de recerca determinat i per a que els investigadors amb recerca més consolidada puguin oferir un cert acompanyament a doctors més joves en vies d'acreditació. La potenciació de grups de recerca, en els àmbits vinculats als graus és una de les directrius que s'estableix des del centre i des de la comissió de recerca.

La **Comissió de Recerca** és l'òrgan a través del qual es canalitza la promoció de la recerca, el seguiment de la recerca dels grups, el reconeixement dels grups de recerca i el finançament intern als grups [\[E4.3>4.3.3>BasesAjutsGrups\]](#).

L'**Oficina de Recerca** dóna suport a la comunicació sobre la recerca (publicació de convocatòries), sol·licitud d'ajuts en convocatòries i gestió de la documentació i seguiment dels ajuts. L'Oficina publica un butlletí de recerca setmanal que s'envia a tot el professorat. En aquest butlletí es recullen les convocatòries de recerca, accions de formació,

reunions d'informació, etcètera. El butlletí s'envia setmanalment al correu del professorat i ofereix un link al butlletí de recerca de la UPF.

Formació de suport en recerca pel PDI

Com s'ha esmentat abans, dins del pla de formació del Tecnocampus hi ha la possibilitat que el PDI sol·liciti cursos grupals vinculats a l'àmbit docent o de recerca, finançament per a cursos individuals que cada professor pot realitzar fora del centre i finançament per a cursos de doctorat. Especialment, la tercera tipologia es va implementar, conjuntament amb d'altres mesures de descàrrega de crèdits a professorat per a fomentar que els professors que per motius històrics no disposaven del doctorat, poguessin doctorar-se. Aquesta mesura va donar els seus fruits i varis professors van aconseguir el títol de doctor. La partida de finançament de doctorat és encara vigent en el pla de formació interna del Tecnocampus i actualment hi ha varis professors de l'escola que estan realitzant el doctorat.

Pla d'acreditació del PDI

El Tecnocampus també ha posat en marxa un Pla d'Acreditació del PDI de Tecnocampus [E4.3>4.3.3>GuiaAcreditació], vigent fins a desembre de 2019. Dins del pla, des de l'Oficina de Recerca es dona suport al professorat en la sol·licitud de l'acreditació.

El darrer curs, dues persones a temps complet van assolir l'acreditació de lector per AQU i ambdues estan en procés de sol·licitud de l'acreditació de recerca. Dos PDI permanents més dels àmbits d'electrònica i informàtica estan preparats per a sol·licitar l'acreditació, els quals, comptats a 30 ECTS a jornada completa, permetrien augmentar significativament l'indicador. En el cas d'informàtica, el percentatge de doctors acreditats se situaria en el 27%.

Caldrà valorar amb RRHH la continuació d'aquest programa per a facilitar l'acreditació del professorat.

Suport als grups de recerca

El Tecnocampus atorga ajuts als grups de recerca per a finançar inscripcions i viatges a congressos, revisió d'articles en anglès, becaris de recerca o la compra de material. La Comissió de Recerca es reuneix periòdicament, avalua la memòria anual de cada grup i atorga els ajuts [E4.3>4.3.3>BasesAjutsGrups].

Beques de col·laboració i beques predoctorals

Com a noves mesures d'incentivació de la recerca, s'ha iniciat un programa de beques de col·laboració d'inici a la recerca pels estudiants finalistes de grau i de màster. L'objectiu de les beques és donar a conèixer la recerca entre els estudiants, i captar talent que pugui orientar la seva carrera vers la investigació i la realització d'un doctorat.

Addicionalment, s'està estudiant obrir una convocatòria de beques predoctorals del Tecnocampus que ajudaria a integrar estudiants en formació doctoral dins dels grups de recerca.

Mesures laborals

S'estan dissenyant mesures que s'inclouran en la renovació del conveni col·lectiu Tecnocampus (previst per al 2020), relatives a potenciar la recerca en forma de reducció de crèdits docents, que estaran en funció dels resultats de cada PDI. Així, es preveuen incentius salarials i reducció en forma de crèdits per sexennis vius, publicacions en revistes indexades i direcció de projectes de recerca o transferència de tecnologia.

També es facilita que el professorat es pugui alliberar un trimestre de classes per a fer una intensificació de recerca i que pugui realitzar estades fora del Tecnocampus. El curs passat una professora de mitjans audiovisuals va realitzar una estada a Portugal i es preveu que aquest curs un altre professor de l'escola realitzi una estada d'un trimestre a

USA. Tot i que són encara mesures d'impacte discret, per la mida de l'escola i per l'històric del que es prové, suposa un pas en l'activitat de recerca del professorat i per la seva internacionalització.

Aquestes mesures són necessàries per a facilitar el desenvolupament de la carrera investigadora del professorat. Cal observar, però, que són mesures que necessiten el seu temps, donat que l'acreditació del professorat exigeix una dedicació de varis anys i per tant, no dona uns resultats immediats. En aquest sentit, esperem que les mesures donin els seus fruits en anys propers. Així mateix, per a complementar aquestes mesures, n'hi ha d'altres com són la contractació de professorat PDI doctor acreditat, alguns dels quals ja estan actualment treballant com a PDI associat. En el cas de les enginyeries, es preveu substituir algun membre PDI que està en vies de jubilació, no doctor, per a noves incorporacions que siguin doctors acreditats. Així mateix, en GMA es preveu obrir nous processos de contractació que per una part, millorarien les ràtios de professor permanent/associat i per una altra augmentaria el percentatge de doctors acreditats actual.

Pel que fa a la valoració del PDI en quant al suport del Tecnocampus en recerca, s'observa en la taula de la secció següent (Taula 4.3.3) que la valoració és molt baixa. L'anàlisi que ha fet direcció d'aquest valor baix és el següent:

- Per una part, l'enquesta es realitza per part del PDI permanent i associat. Concretament, més de la meitat de PDI que ha omplert el qüestionari és professorat associat, el 21.9% fent menys de 10 ECTS i el 25% realitzant entre 10 i 20 ECTS. El professorat associat, malgrat tenir en alguns casos perfil investigador, està més orientat a la professionalització dels estudis i a aportar un caire pràctic vinculat amb la professió. Per tant, és lògic que aquest professorat no gaudeixi o no pugui valorar adequadament les mesures de potenciació de la recerca del Tecnocampus. Prova d'aquest biaix introduït pel professorat associat és que la valoració de biblioteca, SQAI i gestió acadèmica, serveis que estan molt propers a tot el professorat, inclòs el professorat associat, estan molt ben valorats. Així mateix, la valoració de relacions internacionals i pla de formació no és molt elevada, doncs el professorat associat escassament usa aquest tipus de serveis (hi té accés, però per la seva dedicació a altres activitats professionals, no en fa ús).
- És força sorprenent que la valoració del mateix punt per part del PDI de les altres escoles del Tecnocampus és 5.6 i 4.2, mot superior al 2.7 de l'ESUPT, quan les mesures de promoció de la recerca són les mateixes per a totes les escoles.

Com ja s'ha esmentat anteriorment, cal una millor comunicació pel que fa a les mesures de la formació docent, però sobretot investigadora del professorat.

Les noves mesures de beques de col·laboració a la recerca i beques predoctorals, així com la nova contractació de doctors afavoriran un millor clima d'investigació a l'escola. També, el butlletí de recerca i les noves accions comunicatives dirigides a tot el professorat milloraran la percepció que té de la recerca el PDI de l'escola.

Addicionalment, les mesures de la negociació del nou conveni laboral preveuen incorporar reduccions de crèdits docents al PDI i per tant, s'espera que millori la percepció del PDI.

Els projectes actuals de l'escola permeten, alguns d'ells, cobrir despeses de personal. Amb aquest finançament, es prioritzarà que professors permanents puguin alliberar-se docència per a dedicar-se amb més profunditat a la investigació en el marc d'aquests projectes. Això augmentarà la productivitat científica d'aquests professors i també facilitarà el seu accés a l'acreditació.

La potenciació de la recerca és un dels objectius prioritaris del centre i la Institució. Les accions són múltiples, tant a nivell de suport i formació de professorat, suport a grups, potenciació de l'oficina de recerca, vinculació dels estudiants a través dels TFGs i beques, etcètera. En aquest sentit, es manté l'acció [ESP-T.0035] per a continuar analitzant i vetllant que es desenvolupi progressivament una activitat de recerca en més qualitat i quantitat.

Satisfacció del PDI de l'Escola amb els serveis transversals

En la Taula 4.3.3 es mostra el resultat de satisfacció del PDI de l'escola amb els serveis transversals realitzada el maig del 2019, en relació al curs 2018-2019. La participació a aquesta enquesta fou de 64 PDI, tant associat com permanent, corresponent a un 55% del PDI.

Taula 4.3.3. Resultats de l'enquesta de satisfacció del PDI amb els serveis transversals

... el servei de Biblioteca/CRAI com a servei que ha cobert les meves necessitats com a professor/a	7,6
... el suport que rebo del Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) en la meua activitat (planificació d'assignatures, aula virtual,...)	7,8
... la resposta que el servei de Gestió Acadèmica ha donat a les meves necessitats quan l'he requerit	8,5
... l'encaix de les propostes de formació que m'ofereix TecnoCampus amb les meves necessitats	5,6
... el servei de relacions internacionals com a servei per a informar-me i gestionar el meu interès en la impartició de docència a una entitat d'educació superior en un altre país	5,8
... les oportunitats i recursos disponibles per fer recerca	2,7

Destaca la bona valoració del servei de biblioteca, l'SQAI i gestió acadèmica, amb notes de notable alt. Amb un aprovat estan les accions formatives del Tecnocampus (ja valorades anteriorment en la secció 4.3.2) i amb un suspès el suport a la recerca del professorat. Com acció associada a millorar les oportunitats per fer recerca entre el professorat es va definir l'acció [ESP-T.0035] per potenciar el treball dels investigadors en els grups de recerca, la col·laboració entre grups i cercar vies de finançament. Per exemple, en el curs 2019 s'ha creat un nou grup de recerca "Cultura i tecnologia lúdica" que acull els professors que fan investigació en l'àmbit dels videojocs. Així mateix, per fomentar la col·laboració entre els grups de recerca s'iniciarà, en el curs 2019-20, un seguit de seminaris de recerca de l'Escola.

Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

A continuació es mostren les dades relatives a la satisfacció del PDI del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica amb els serveis relacionats amb el suport de la institució per a la millora de la qualitat docent i investigadora:

Taula 4.3.4. Resultats de l'enquesta de satisfacció del PDI del grau d'Electrònica amb els serveis transversals.

Participació: 48%; 13 respostes; Maig 2019: Respostes en escala de 0 a 10

... el servei de Biblioteca/CRAI com a servei que ha cobert les meves necessitats com a professor/a	8,0
... el suport que rebo del Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) en la meua activitat (planificació d'assignatures, aula virtual,...)	7,3
... la resposta que el servei de Gestió Acadèmica ha donat a les meves necessitats quan l'he requerit	9,1
... l'encaix de les propostes de formació que m'ofereix TecnoCampus amb les meves necessitats	5,2
... el servei de relacions internacionals com a servei per a informar-me i gestionar el meu interès en la impartició de docència a una entitat d'educació superior en un altre país	4,0
... les oportunitats i recursos disponibles per fer recerca	3,9

La valoració de la Taula 4.3.4. és:

- **Propostes formatives del propi Tecnocampus:** Encara que la valoració que el PDI fa de la proposta formativa que ofereix Tecnocampus és baixa, cal destacar que ha millorat respecte a la del darrer informe de seguiment. Aquesta millora es deu segurament a la diversificació de la oferta, més oberta a cursos orientats a la millora dels coneixements tècnics i no centrada únicament en aspectes relacionats amb metodologies docents. Com s'ha indicat a nivell general, es disposa d'un pla de formació ben dissenyat que podria satisfer les necessitats formatives del PDI. En l'actualitat, i dins del procés de negociació del nou conveni col·lectiu, s'estan estudiant possibles millores a introduir en el pla de formació, tant a nivell de recursos com de gestió.
- **Servei de relacions internacionals:** La valoració d'aquest servei ha empitjorat de manera molt significativa des del darrer informe de seguiment, no arribant al 5. No trobem una explicació per a aquesta valoració negativa del servei, ja que tots els professors de l'ESUPT reben la mateixa informació sobre el servei, que es valora per sobre de 5 a tota la resta de Graus. Caldrà continuar treballant en millorar la informació sobre el servei.
- **Oportunitats i recursos disponibles per a fer recerca:** La valoració que fa el PDI sobre els recursos per a la recerca és millorable i lleugerament pitjor que la recollida en el darrer informe de seguiment, on tampoc s'arribava al 5. Des de l'Escola s'estan portant a terme accions incloses en l'acció [ESP-T.0035] que afectaran positivament al professorat i als grups de recerca vinculats al grau.

Tota la resta de serveis valorats en l'enquesta de satisfacció del PDI millors clarament respecte a les valoracions del darrer informe de seguiment.

Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

A continuació es mostren les dades relatives a la satisfacció del PDI del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació amb els serveis relacionats amb el suport de la institució per a la millora de la qualitat docent i investigadora:

Taula 4.3.5. Resultats de l'enquesta de satisfacció del PDI del grau d'Informàtica amb els serveis transversals

Participació: 60%; 21 respostes; Maig 2019: Respostes en escala de 0 a 10

... el servei de Biblioteca/CRAI com a servei que ha cobert les meves necessitats com a professor/a	7,3
... el suport que rebo del Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) en la meua activitat (planificació d'assignatures, aula virtual,...)	8,2
... la resposta que el servei de Gestió Acadèmica ha donat a les meves necessitats quan l'he requerit	8,6
... l'encaix de les propostes de formació que m'ofereix TecnoCampus amb les meves necessitats	5,3
... el servei de relacions internacionals com a servei per a informar-me i gestionar el meu interès en la impartició de docència a una entitat d'educació superior en un altre país	5,4
... les oportunitats i recursos disponibles per fer recerca	2,8

Les dades de valoració del professorat de les propostes de formació ofertes pel TecnoCampus, del servei de relacions internacionals són correctes però baixes, no al nivell de la valoració que es fa dels altres serveis.

En el cas de les necessitats de formació, el professorat del grau demanen una formació específica per a facilitar la posada al dia constant en aquests estudis i complementària a la formació general del TecnoCampus. Cal caminar cap a una millor coordinació entre l'equip gestor de la formació interna al TecnoCampus i les necessitats de formació del grau.

També, es detecta una disfunció entre els esforços que fa la institució en els aspectes de formació, mobilitat internacional i recerca i la percepció entre el professorat; hi ha un problema de manca d'informació que necessita d'accions de millora.

Especialment rellevant és la baixa valoració sobre les oportunitats i recursos disponibles per a fer recerca, resultats semblants als que es recullen a nivell d'Escola. Es vol incidir que des de l'Escola s'estan portant a terme accions incloses en l'acció [ESP-T.0035] que afectaran positivament al professorat i al grup de recerca vinculat al grau.

Grau en Enginyeria Mecànica

A continuació es mostren les dades relatives a la satisfacció del PDI del Grau en Enginyeria Mecànica amb els serveis relacionats amb el suport de la institució per a la millora de la qualitat docent i investigadora:

Taula 4.3.6. Resultats de l'enquesta de satisfacció del PDI del grau de Mecànica amb els serveis transversals

Participació: 54%; 15 respostes; Maig 2019: Respostes en escala de 0 a 10

... el servei de Biblioteca/CRAI com a servei que ha cobert les meves necessitats com a professor/a	8,3
... el suport que rebo del Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) en la meua activitat (planificació d'assignatures, aula virtual,...)	7,6
... la resposta que el servei de Gestió Acadèmica ha donat a les meves necessitats quan l'he requerit	9,0
... l'encaix de les propostes de formació que m'ofereix TecnoCampus amb les meves necessitats	5,6
... el servei de relacions internacionals com a servei per a informar-me i gestionar el meu interès en la impartició de docència a una entitat d'educació superior en un altre país	5,3
... les oportunitats i recursos disponibles per fer recerca	3,6

La valoració de la Taula 4.3.6 és:

- **Propostes formatives del propi Tecnocampus:** Encara que la valoració que el PDI fa de la proposta formativa que ofereix Tecnocampus és baixa, cal destacar que ha millorat respecte a la del darrer informe de seguiment. Aquesta millora es deu segurament a la diversificació de la oferta, més oberta a cursos orientats a la millora dels coneixements tècnics i no centrada únicament en aspectes relacionats amb metodologies docents. Com s'ha indicat a nivell general, es disposa d'un pla de formació ben dissenyat que podria satisfer les necessitats formatives del PDI. En l'actualitat, i dins del procés de negociació del nou conveni col·lectiu de la Institució, s'estan estudiant possibles millores a introduir en el pla de formació, tant a nivell de recursos com de gestió.
- **Servei de relacions internacionals:** La valoració d'aquest servei ha empitjorat lleugerament des del darrer informe de seguiment. No trobem una explicació per a aquest empitjorament de la valoració del servei. Caldrà continuar treballant en millorar la informació sobre el servei.
- **Oportunitats i recursos disponibles per a fer recerca:** La valoració que fa el PDI sobre els recursos per a la recerca és millorable i lleugerament pitjor que la recollida en el darrer informe de seguiment, on tampoc

s'arribava al 5. Es vol incidir que des de l'Escola s'estan portant a terme accions incloses en l'acció [ESP-T.0035] que afectaran positivament al professorat i al grup de recerca vinculat al grau.

Tota la resta de serveis valorats en l'enquesta de satisfacció del PDI millors clarament respecte a les valoracions del darrer informe de seguiment.

Grau en Mitjans Audiovisuals

A continuació es mostren les dades relatives a la satisfacció del PDI del Grau en Mitjans Audiovisuals amb els serveis relacionats amb el suport de la institució per a la millora de la qualitat docent i investigadora:

Taula 4.3.7. Resultats de l'enquesta de satisfacció del PDI del grau de Mitjans Audiovisuals amb els serveis transversals

Participació: 63%; 34 respostes; Maig 2019: Respostes en escala de 0 a 10

... el servei de Biblioteca/CRAI com a servei que ha cobert les meves necessitats com a professor/a	7,9
... el suport que rebo del Servei per a la Qualitat, Aprenentatge i Innovació (SQAI) en la meua activitat (planificació d'assignatures, aula virtual,...)	7,9
... la resposta que el servei de Gestió Acadèmica ha donat a les meves necessitats quan l'he requerit	8,4
... l'encaix de les propostes de formació que m'ofereix TecnoCampus amb les meves necessitats	6,6
... el servei de relacions internacionals com a servei per a informar-me i gestionar el meu interès en la impartició de docència a una entitat d'educació superior en un altre país	6,3
... les oportunitats i recursos disponibles per fer recerca	3,3

L'activitat docent del professorat s'introdueix dins d'un procés de supervisió i millora contínua. Per a la millora de la feina del professorat es consideren les dades procedents d'estudiants i delegats/des, que originen una revisió de la tasca docent [E4.3>4.3.2>ProtocolSeguimentQualitatDocent], com s'explica a l'Estàndard 6. Així mateix, s'avalua el rendiment del professorat en relació a les seves tasques de docència, investigació i gestió segons es tracti de professorat permanent o associat [E.4.3>4.3.2>ProtocolAvaluacióRendimentPDI].

Es consideren, així mateix, els inputs corresponents a les enquestes fetes al professorat, que atenen a la seva triple labor com a docents, investigadors i gestors. En atenció als resultats de les enquestes, les valoracions del PDI sobre els recursos que l'Escola els ofereix en termes de suport i millora als tres àmbits són positives en tots els casos, ja que els indicadors obtenen resultats per sobre de 5 sobre 10, excepte en "oportunitats i recursos disponibles per fer recerca".

La valoració és positiva per als serveis de Biblioteca/CRAI, SQAI i Gestió Acadèmica. Aquests serveis són importants per al suport docent (Biblioteca/CRAI, SQAI), investigador (Biblioteca/CRAI) i de gestió (Gestió Acadèmica) del professorat, i les valoracions rebudes indiquen una bona percepció per part d'aquest, encara millorada en relació a valoracions precedents (veure informes dels cursos anteriors). És significativa la millora a un servei com el Servei de Qualitat, Aprenentatge i Innovació Docent (SQAI), directament dirigit al suport al professorat des d'una concepció global de la seva pràctica docent, aportant-li eines metodològiques i suport i recursos tècnics per a la pràctica i innovació docents.

La valoració també és positiva i s'aprecia un punt de millora en la percepció de l'oferta de formació realitzada des de l'Escola vers el cos docent, que ha considerat adequats els cursos oferts, i que concentren l'assistència del PDI als tipus de cursos classificats com de formació en competències o a aquells classificats com de formació tècnica i

específica [\[E4.3>4.3.4>AccionsFormatives_ParticipacióPDI \(2018-19\)\]](#), cursos que s'imparteixen segons els pressuposts establerts per l'Escola [\[E4.3>4.3.4>GuiaFormacióInternaPDI_Tecnocampus2018; E4.3>4.3.4>ProtocolFormacioInternaPDI\]](#).

L'apreciació del departament de Relacions Internacionals és així mateix positiva, indicant satisfacció davant el suport al professorat interessat per a la impartició docent a l'estranger mitjançant programes de cooperació amb d'altres centres. Aquesta dada és significativa prenent en compte que aquest element rebia una nota per sota de 5 en cursos anteriors, i es pot fer una valoració segons la qual s'ha obtingut una millora en la percepció de la gestió del seus serveis així com de l'esforç de difusió emprès. Cal, per tant, seguir amb les accions de millora ja en curs [\[ESP-T.0035\]](#), relatives a les oportunitats i recursos per a la recerca. Aquesta percepció es manté per sota de 5 com en cursos anteriors, de manera que cal encara reforçar les accions ja empreses i la seva percepció per part del cos docent. De manera concreta, cal reforçar les accions i la comunicació de les estructures [\[E4.3>4.3.3>FuncionsComissióRecerca\]](#) i de les accions relatives a: possibilitats ja existents de fer recerca, establiment i reforçament de serveis d'orientació i suport vers procediments d'acreditació o obtenció de sexennis [\[E4.3>4.3.3>GuiaInformacióAcreditacióProfessorat\]](#), informació i estímuls vers al professorat cara a reconeixements com acreditacions o sexennis [\[E4.3>4.3.3>AcordPromocioAcreditacioPDI\]](#), difusió del reconeixement dels grups de recerca del Tecnocampus i la seva dotació de recursos econòmics [\[E4.3>4.3.3>MarcNormatiuOrganitzacióRecerca; E4.3>4.3.3>NormativaGrupsRecerca\]](#) i del seu seguiment cap a la bona praxis [\[E4.3>4.3.3>ReglamentComitèÈtica\(2019\)\]](#).

Per últim, cal esmentar la formació que s'ha posat en marxa per a tutors i tutores de TFG per compartir, revisar i unificar criteris d'avaluació de TFG, formació que cal seguint oferint especialment a les noves incorporacions.

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

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

El SIGQ del centre disposa de diversos processos per donar suport a l'orientació acadèmica i professional dels nostres estudiants que engloben diferents àmbits, des de l'orientació als estudiants durant els seus estudis ([E5.1. Orientar a l'estudiant durant els estudis](#)), la gestió dels programes de mobilitat ([E5.2. Gestionar els programes de mobilitat i intercanvi de l'estudiant](#)), la gestió de les pràctiques externs ([E5.3. Gestionar les pràctiques externs](#)), la gestió de l'orientació professional ([E5.4. Gestionar l'orientació professional](#)) i activitats universitàries ([E5.5. Gestionar les activitats universitàries](#)).

La satisfacció dels estudiants amb els serveis s'extreu de les enquestes que a principis de cada any es passa als estudiants. L'enquesta consta de 33 preguntes de diversa índole i en aquest apartat es tracten els ítems que fan referència als serveis d'orientació acadèmica, suport a l'aprenentatge, pràctiques externes, mobilitat i orientació professional. En el curs 2018-19 (enquesta realitzada pel gener-febrer 2019) la participació ha estat un 38%; amb un total de 473 respostes. Les respostes estan en una escala de 0 a 10 i els resultats són els mostrats a la següent taula i que en els següents apartats es valoraran i detallaran.

Taula 5.1.1. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants de l'Escola Superior Politècnica amb els serveis (curs 2018-19)

Pla d'acció tutorial	6,3
Punt d'informació a l'estudiant (PIE): claredat i utilitat de la informació rebuda	6,7
Gestió acadèmica: gestió i resolució dels tràmits	6,3
Atenció d'incidències en els serveis (helpdesk): servei rebut	6,4
Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua: informació, diagnosi, cursos, certificats.	5,6
Mobilitat internacional: informació rebuda i suport durant el procés per part de gestió acadèmica, serveis campus i l'Escola	6,2
Carreres professionals: gestió de les pràctiques externes	5,2
Carreres professionals: activitats d'inserció professional (programa <i>skills</i> , fòrum del talent,...)	6,2

5.1.1 Serveis d'orientació per la vida universitària

Els serveis d'orientació per la vida acadèmica engloben l'orientació dels estudiants de nou accés abans de la matrícula, el pla d'acció tutorial (PAT), l'atenció que els docents ofereixen als estudiants durant els trimestres en el desenvolupament de les assignatures, gestió acadèmica i el servei del punt d'informació a l'estudiant (PIE) que inclou l'atenció d'incidències (helpdesk).

El recull d'informacions dels serveis i recursos que la institució ofereix, així com els llocs físics o electrònics on adreçar-se per ampliar la informació, assessorar-se i resoldre dubtes que li puguin sorgir sobre el funcionament dels serveis i activitats que es duen a terme al Tecnocampus estan descrits a la guia del curs acadèmic que es fa arribar als estudiants cada any [[E5.1>E5.1.3>Guia Estudiants 2018-19](#)].

A continuació es detallen els serveis d'orientació que es posen a l'abast de l'estudiant.

Orientació als estudiants de nou accés –període de pre-matrícula

A banda dels serveis generals de Tecnocampus implicats en els processos de preinscripció, accés i matrícula portats a terme per Gestió Acadèmica, són els coordinadors de grau els encarregats de donar una atenció personalitzada als estudiants que volen accedir al centre i a les seves famílies. Des del mes d'abril fins que acaba el termini de preinscripció universitària (aproximadament fins la primera setmana de juliol), els coordinadors disposen de franges horàries setmanals per atendre les sol·licituds d'informació sobre el centre, la titulació, els reconeixements de crèdits, calendaris, professorat, pràctiques, idiomes, metodologies docents, etcètera. Aquesta informació complementa i personalitza la que es dona en altres fòrums en què l'Escola Politècnica és present: Saló de l'Ensenyament, fires, Jornada de Portes Obertes, visites als centres d'ensenyament secundari, etc.. Un alt percentatge de persones ateses pels coordinadors acaben matriculant-se a l'Escola. Cal destacar que en l'enquesta que es fa als estudiants de nou a accés un cop matriculats, la valoració sobre la qualitat de la informació rebuda abans de la matrícula es considera per la majoria dels estudiants bona o molt bona en tots els graus de l'Escola tal i com s'indica en l'enquesta als estudiants de nou accés (2018-19) realitzada el desembre del 2018.

El Pla d'Acció Tutorial (PAT)

Tal i com s'ha indicat el procés SIGQ associat a garantir l'orientació acadèmica dels estudiants durant els seus estudis és el [E5_1 Orientar a l'estudiant durant els seus estudis](#). Amb la seva aplicació es garanteix que els estudiants tinguin uns referents clars dins de l'Escola i la institució, a més d'assegurar que els estudiants tinguin un seguiment del seu expedient acadèmic. L'aplicació del procés també garanteix un seguiment de la tasca desenvolupada per detectar accions de millora d'aplicació any rere any a partir de la satisfacció dels estudiants i els tutors amb el PAT i els resultats de les accions realitzades pels tutors. La normativa està descrita a [\[E5.1>5.1.3>Normativa_PlaAccióTutorial\]](#)

L'acció tutorial s'entén com una activitat docent del professor envers l'estudiant, en la seva estada al Tecnocampus, de caire orientador i formatiu, amb la finalitat d'orientar, assessorar i donar suport a l'estudiant en el seu procés de formació acadèmica i professional. És una activitat adreçada a tots els estudiants.

Tots els estudiants de l'ESUPT tenen assignat un tutor o tutora des del seu primer dia a la universitat. Cada grau que s'imparteix a l'Escola té assignat un professor que és el tutor de tots els estudiants del grau. L'acció tutorial comprèn tots els anys acadèmics en què l'estudiant està matriculat i es desenvolupa individualment, en grup a nivell de classe, així com en grup a nivell de delegats/des. L'atenció individualitzada pot ser a requeriment del tutor o tutora o a petició de l'estudiant. Es formula presencialment i es reforça mitjançant l'aula virtual de tutories i l'aplicatiu SIGMA.

A nivell general, a primer curs la tutoria està orientada a facilitar a l'estudiant la integració a l'Escola, detectar casos de baix rendiment acadèmic, casos de necessitats educatives especials i altres que els pugui afectar el règim de permanència i progressió. I als següents cursos, s'orienta cap un assessorament acadèmic general, a orientar a l'estudiant en cas de baix rendiment i assessorar-lo en la definició del seu itinerari acadèmic.

Les tasques dels tutors són, fonamentalment, les següents:

- Vetllar per l'adaptació dels estudiants, sobretot de primer curs.
- Supervisar l'evolució dels estudiants amb especial atenció als estudiants de primer curs. Es tracta de fer un seguiment dels estudiants incidint en aquells que no arriben als mínim de crèdits superats per complir amb les normatives de permanència o progressió i que puguin tenir dificultats en el seu procés d'aprenentatge o d'adaptació a la universitat.
- Assessorar en situacions de dificultat personal o acadèmica.

- Actuar d'interlocutor/a entre el grup/classe i la direcció a través principalment dels estudiants delegats o delegades. Això ha de permetre anticipar-se als problemes, sobretot de caràcter organitzatiu i de funcionament, i mantenir una comunicació fluïda i puntual amb els estudiants.
- Detectar, identificar i establir un pla de treball amb els estudiants amb necessitats educatives especials (NEE)
- Orientar els estudiants en el seu projecte acadèmic i professional.

El procés per desplegar a cada curs acadèmic el PAT comença a l'inici de curs, amb la programació d'una reunió inicial de tutors, cap d'estudis i el servei de suport a l'aprenentatge (SQAI) amb l'objectiu de valorar el curs anterior i també, a nivell informatiu per comentar els aspectes més importants a tenir en compte i repassar els materials de suport de què es disposa, eines institucionals, etcètera [E5.1>E5.1.3>Reunió_Inici CursTutors_SQAI_CapEstudis(2018 oct)]. Es vetlla per a que els tutors que inicien aquesta tasca, la seva assistència sigui obligatòria. Des de l'inici de curs es desplega el desenvolupament del dia a dia de la tasca tutorial seguint el calendari establert i al finalitzar el curs el tutor valora el desenvolupament de la tasca que ha portat a terme realitzant un informe amb dades quantitatives i qualitatives [E5.1>E5.1.3>Annex Tutories_Informàtica(2018-19); Annex Tutories_Industrials (2018-19); Annex Tutories_Audiovisuals(2018-19)].

A partir dels informes anuals dels tutors de l'ESUPT, l'SQAI realitza una anàlisi dels mateixos juntament amb el Cap d'Estudis. La valoració, de caire anual i qualitativa, valora la implementació de l'acció tutorial, el compliment dels seus objectius i el nivell de satisfacció dels estudiants i tutors. Aquesta avaluació i la proposta d'accions de millora es recullen en l'informe anual de l'acció tutorial de l'ESUPT [E5.1>5.1.3>InformeTutories_Escola (2018-19)]. Les accions de millora identificades aquest curs són: reforçar la informació que es transmet a l'estudiant relativa a les pràctiques externes, el TFG a l'empresa i el requisit del nivell de la tercera llengua per obtenir el títol de grau [ESP-T.0072] i [ESP-T.0074].

Com cada any, durant el curs 2018-19 s'han dut a terme diverses accions tutorial, essent les més destacades les que es descriuen a continuació i que també estan detallades en el calendari marc de tutories de l'ESUPT [E5.1>5.1.3>Normativa_PlaAccióTutorial_Calendar Marc].

Accions del PAT adreçades als estudiants de primer

Des de cada grau s'organitzen les jornades de benvinguda pels estudiants de nou accés en la que es planifiquen diferents seminaris en funció del grau que l'estudiant inicia. Des de l'Escola es recomana i s'afavoreix que els estudiants de nou accés participin en aquests cursos i seminaris amb l'avantatge que pels estudiants no tenen cap cost addicional.

Als graus de les enginyeries s'ofereixen cursos d'anivellament de física i matemàtiques d'una durada de 20 hores abans de l'inici de les classes i també s'organitzen dos seminaris sobre eines bàsiques per la documentació i escriptura. Al grau de mitjans audiovisuals s'organitzen quatre seminaris d'introducció als continguts i eines necessàries de base per iniciar el grau, un total de vuit hores. Es tracten temes de documentació, citació, honestat acadèmica, redacció i modalitats d'escriptura. A més de tractar-se temes més tècnics de programació en el camp de l'audiovisual i l'explicació del servei de préstec de material audiovisual (SERMAT) [E5.1>5.1.3>PlanificacióCursAnivellament 2018-19]

En el període abans de l'inici de les classes també s'organitza una jornada de benvinguda i presentació de l'Escola on s'introdueixen els diferents serveis transversals de mobilitat, carreres professionals, empenedoria i gestió acadèmica que fa una presentació més detallada a nivell acadèmic. Una vegada s'ha dut a terme la presentació genèrica de l'Escola, el coordinador i el tutor del grau fan una presentació específica dels estudis. En aquesta presentació el coordinador i tutor tenen un paper molt important ja que informen a l'estudiant dels estudis que iniciarà de forma detallada [E5.1>5.1.3>JornadaIniciCurs 2018-19; BenvingudaEstudiants_GestióAcadèmica].

Accions del PAT adreçades als delegats i delegades de curs

El tutor del grau organitza l'elecció dels delegats de tots els cursos del grau que tutoritza. El delegat/da de classe té un rol important actuant de representant de la classe, és el portaveu encarregat de traslladar propostes de millora i suggeriments del grup de classe a l'Escola. Igualment trasllada les informacions d'interès de l'Escola cap al grup classe.

Durant el primer trimestre, octubre-novembre- s'organitza una reunió a nivell d'Escola de presentació als delegats/des escollits [[E5.1>5.1.3>Reunió_Delegats_Direcció \(2018 nov\)](#)] per donar el tret de sortida al curs, descriure el rol del delegat, presentar els fluxos d'interacció entre els delegats i Escola i la seva representació en els òrgans de la institució.

Cada trimestre es duen a terme reunions amb els delegats de cada curs, el tutor i el coordinador de cada grau. Al repositori d'evidències [[E1.4>1.4.5, 1.4.6, i 1.4.7](#)] es poden trobar les actes de les reunions dels delegats amb l'Escola per cada grau. Aquestes reunions permeten rebre informació del dia a dia de la classe i resoldre possibles conflictes que es puguin detectar. Són espais on els delegats/des poden exposar les seves inquietuds, problemes i fer peticions a l'Escola

Accions del PAT adreçades a estudiants amb Necessitats Educatives Especials (NEE)

Es disposa d'una guia detallada per tutors i professors per l'atenció als estudiants amb aquestes necessitats [[E5.1>5.1.3>GuiaTutorsNecessitatsEducativesEspecials](#)]. Els tutors atenen als estudiants que sol·liciten ajuda en aquest sentit, i actuen com a guia, donant al professor estratègies per l'avaluació de l'alumne. A part, el tutor també té cura dels estudiants que certifiquen la seva condició d'esportistes dalt nivell o alt rendiment per planificar i adequar el seu calendari acadèmic amb el calendari esportiu per obtenir el màxim rendiment de les dues activitats.

Accions del PAT adreçades a l'atenció grupal de classe

Cal destacar que el professorat que fa tasques de tutor realitza accions reactives, a petició dels estudiants i accions proactives, fent assessoraments grupals amb els estudiants i amb els delegats. Les sessions que s'han portat a terme de forma grupal a nivell de classe han estat les següents:

- Benvinguda als estudiants nous de primer curs [[E5.1>5.1.3>Presentació Grau GMA \(2019-20\)](#); [[E5.1>5.1.3>Presentació Grau Informàtica \(2019-20\)](#)]; [[E5.1>5.1.3>Presentació Grau Industrials \(2019-20\)](#)]; [[E5.1>5.1.3>JornadaIniciCurs 2018-19](#)]
- Sessions informatives a nivell de curs i grau per informar del desenvolupament del curs acadèmic i dels aspectes més rellevants que els afecten: pràctiques externes, mobilitat, pla d'estudis, etcètera. Aquesta acció està inclosa al pla de millora [[ESPT 0034](#)]. En el repositori d'evidències es poden veure les presentacions als diferents graus [[E5.1>5.1.3](#)]

Accions del PAT d'atenció individualitzada

Durant el curs es porta a terme un assessorament individualitzat a petició del propi estudiant o bé per requeriment directe del tutor com a conseqüència del seguiment portat a terme, i en alguns casos a petició del coordinador de la titulació o la cap d'estudis.

Aquest curs 2018-19 s'han comptabilitzat un total de 298 estudiants que han contactat amb el seu tutor i un total de 905 actuacions a través de correu electrònic, presencialment o bé via telèfon. Aquest curs ha augmentat el número d'actuacions individuals respecte el curs passat que varen ser de 704 actuacions. [[E5.1>5.1.3> InformeTutories_Escola \(2018-19\)](#)]. Amb això es demostra que any rere any el pla d'acció tutorial de l'Escola es consolida com a servei d'interès pels estudiants.

En l'enquesta dels serveis del curs 2018-19, mostrada a l'inici de l'apartat, els estudiants de l'Escola (Taula 5.1.1) valoren aquest servei amb un 6,3 en una escala de 0 a 10 amb una participació del 38%. El curs 2017-18 la valoració va ser de 5,9 sobre 10 amb una participació del 36%. Es constata un augment en la valoració fruit de les accions portades a terme durant el curs.

En aquesta enquesta, els estudiants disposen d'un camp obert de comentaris i en el cas del PAT, encara que només una desena d'estudiants han omplert aquest apartat, aquests indiquen el desconeixement del seu tutor/a o bé valoren que la seva tasca no es percep, per la qual cosa durant aquest curs s'ha incidit en aquest aspecte, reforçant la comunicació tutor-estudiant en les diferents reunions programades durant el curs, a través de les aules virtuals i correus informatius. A més s'ha reforçat la comunicació del tutor amb els delegats/des de curs a través de les aules virtuals i reunions adreçades als delegats de curs. És per això que aquest proper període d'enquestes del servei, abril del 2020, s'espera que les enquestes del servei millorin significativament.

Atenció docent als estudiants

Tot el professorat del centre, ja sigui permanent o associat, disposa obligatòriament d'una franja horària setmanal, com a mínim de dues hores per atendre consultes dels estudiants. La majoria de consultes estan relacionades amb l'assignatura que imparteix el professor. A l'ESUPT es dona molta importància a l'acompanyament de l'estudiant al llarg dels seus estudis i el professorat sempre s'hi ha mostrat molt implicat.

Gestió Acadèmica

La missió del Servei de Gestió Acadèmica és centralitzar, coordinar i gestionar els assumptes, procediments i tràmits de la vida acadèmica de l'estudiant universitari a l'ensenyament reglat, així com en els estudis de formació permanent i d'especialització. A banda de la gestió diferenciada derivada de les particularitats dels tres centres universitaris de Tecnocampus, es du a terme una gestió unificada de diferents processos, com ara el de preinscripció i matrícula o els estudis estadístics i anàlisi de dades.

L'estudiant valora el servei de forma satisfactòria amb un 6,3 sobre 10 tal i com indica l'enquesta mostrada a l'inici de l'apartat (taula 5.1.1). Per millorar el servei any rere any el responsable de qualitat recull els resultats de les enquestes i proposa accions de millora que fa arribar als responsables dels serveis per a ser executades.

El Punt d'Informació a l'Estudiant (PIE) i helpdesk

El PIE és el servei adreçat als estudiants que ofereix informació, assessorament i orientació sobre el funcionament i les activitats que es duen a terme al Tecnocampus. És una "finestreta única" on l'estudiant pot adreçar-se, ja sigui presencialment, via telefònica o a través Internet usant el helpdesk, per resoldre qualsevol dubte referent a tràmits acadèmics, beques, ajudes, serveis i activitats del Tecnocampus. Des del PIE se li proporciona la informació que sol·licita o se'l deriva a la persona o servei que millor pot atendre'l. El servei del PIE és obert durant tot el dia de 9 a 14.00h i de 16 a 20h i durant el curs 2018-19 ha rebut una gran quantitat de consultes, han estat 2425 tràmits gestionats.

L'estudiant valora el servei del PIE de forma satisfactòria amb un 6,7 i l'atenció a les incidències en els serveis (helpdesk) amb un 6,4 sobre 10 tal i com indica l'enquesta mostrada a l'inici de l'apartat (Taula 5.1.1). Per millorar el servei any rere any el responsable de qualitat recull els resultats de les enquestes i proposa accions de millora que fa arribar als responsables dels serveis per a ser executades.

5.1.2 Mobilitat internacional.

Des de l'Escola s'aposta per la internacionalització i un dels principals objectius és impulsar la mobilitat any rere any. Des de Direcció de l'Escola es nomena un professor responsable de mobilitat internacional que treballa conjuntament amb el servei transversal amb l'objectiu de coordinar, gestionar i dinamitzar la mobilitat internacional dels estudiants i també del PDI tant d'entrada com de sortida.

El procés SIGQ associat a garantir l'orientació acadèmica dels estudiants durant els seus estudis és el “E5_2 Gestionar els programes de mobilitat i intercanvi de l'estudiant”. Amb l'aplicació del procés s'afavoreix la mobilitat de la comunitat universitària i es garanteix l'aplicació d'un cicle de millores a partir dels indicadors de cada curs, els informes emesos pel servei transversal de mobilitat i l'informe emès pel coordinador de mobilitat de l'Escola.

Aquest curs des de el servei transversal s'han organitzat diverses accions de promoció i difusió: una fira d'universitats on es proporciona als estudiants informació sobre algunes de les destinacions disponibles, sessions d'assessorament individuals durant el mes previ al període de presentació de sol·licituds i una sessió informativa també prèvia al període de sol·licituds. Així mateix es destaca la posada en marxa del Buddy Program, un programa que té per objectiu la integració dels estudiants internacionals en la vida universitària del TecnoCampus fomentant, les relacions interculturals entre estudiants internacionals i estudiants locals a través de l'organització d'activitats culturals, esportives, gastronòmiques i d'oci. Aquest curs la comissió ha estat integrada per més de 70 estudiants. [E5.1>5.1.5>Memòria Servei Atenció comunitat Universitària (2018-19)].

Les dades de mobilitat de l'ESUPT durant el curs 2018-19 en quan a mobilitat entrant d'estudiants (Incoming) ha estat:

Taula 5.1.2. Mobilitat ESUPT (Incomming)

ESUPT	
Programa Erasmus+	11
Convenis Bilaterals	3
Programa Sicue	4
Programes a mida	0
Màsters i postgraus	1
	19

I en quan a mobilitat sortint d'estudiants (Outgoing), les dades del curs actual i històric són:

Taula 5.1.3. Mobilitat ESUPT (outgoing)

ESUPT	
Programa Erasmus+	9
Convenis Bilaterals	4
Programa SICUE	1
Pràctiques internacionals	2
	16

Taula 5.1.4. Mobilitat ESUPT històric (outgoing)

Històric mobilitat sortint	16/17	17/18	18/19
ESUPT	19	13	16

Com es pot observar el número d'estudiants que surten no ha variat significativament durant els darrers cursos. A l'Escola destaquem que els estudiants de les enginyeries són els que tenen més reticències en acollir-se en aquests programes.

Com a estratègia per fomentar la mobilitat dels estudiants la institució ofereix Beques On the Move amb una dotació econòmica per sufragar parcialment les despeses dels estudiants beneficiaris. Durant el curs 2018-19, un total de 17 estudiants del Tecnocampus van gaudir d'aquestes beques, 3 dels quals varen ser de l'Escola, en concret dos estudiants del grau de mitjans audiovisuals i un del grau de videojocs.

Durant el curs 2018-19 s'ha organitzat una visita de la Universitat Seoul TECH de la República de Corea, s'han signat dos nous convenis Erasmus+ amb la universitat d'Ostfalia (Alemanya) i Bilgy University (Turquia) i també s'han signat dos convenis bilaterals amb les universitats de Uninorte (Colòmbia) i la Universidad de Piura (Perú).

Així mateix, cal destacar que dos estudiants, un d'enginyeria Mecànica i un altre enginyeria Electrònica s'ha acollit al programa de pràctiques IAESTE. Les pràctiques desenvolupades han estat:

- A la Graduate School of Engineering, Tohoku University, Japó. Type of Work: Combustion Technology, micro-scale combustion and mild combustion. Experiments on Optical measurements and computations de vuit setmanes de durada
- I a la Faculty of Information Science and Electrical Engineering, Kyushu University, Japó. Type of Work: Electronmagnetism and Circuits Theory. De dotze setmanes de durada.

L'acció de millora [ESP-T.0018] del curs passat on es proposava fer una campanya de promoció ha donat com a resultat un augment de la valoració de 5.8 a 6.2 (sobre 10) en l'enquesta de serveis mostrada a l'inici de l'apartat (-taula 5.1.1). Tot i així es considera que s'ha de revisar la planificació de les sessions informatives i preveure que hi hagi una persona per donar resposta no només al que són les beques en si, sinó als temes acadèmics, a nivell d'assignatures. L'acció de millora [ESP-T.0018] queda oberta pel proper curs.

En general l'experiència de sortir de "casa" es valora molt positivament per part dels estudiants. Els dona un tret diferenciador respecte els seus companys a l'hora de buscar feina i pràctiques a empreses. Però, com s'ha indicat anteriorment s'observa que hi ha poc interès per part dels estudiants de les enginyeries. Cal estudiar si és per desconeixement, perquè molts treballen i no poden marxar o si conceben els intercanvis internacionals com a poc interessants i profitosos. Així mateix, alguns estudiants tenen la percepció de que els manca suport per part de l'Escola a l'hora d'escollir destinació i assignatures per fer la correspondència. Des de l'Escola juntament amb el servei transversal es reforçarà la informació i es potenciarà el suport que es dona als estudiants d'acord a l'acció de millora [ESP-T.0018]

5.1.3 Pla d'actuació d'orientació professional

Amb l'objectiu de preparar els estudiants i alumni per connectar-los amb el món de l'empresa, al llarg del curs 2018-19 el servei transversal de la institució de Carreres Professionals juntament amb l'Escola s'ha treballat en els següents programes i accions:

Pràctiques externes a empreses

Un dels instruments més importants per connectar els estudiants de l'Escola amb el món de l'empresa són les pràctiques externes. Aquestes pràctiques sovint són el primer contacte i la porta d'entrada al món laboral que tenen els estudiants així com una important experiència per incorporar al seu currículum. Per aquest motiu la gran majoria dels estudiants de l'ESUPT es graduen amb una estada de pràctiques externes a empreses tot i no disposar en els plans d'estudis del grau una matèria obligatòria de pràctiques externes.

A l'Escola es disposa d'un coordinador de pràctiques a empresa per cada grau que juntament amb el servei transversal de Carreres Professionals gestionen els convenis de cooperació educativa de l'Escola. El coordinador de pràctiques del grau verifica que les propostes de les empreses siguin coherents amb les competències del grau i en cas afirmatiu dona el vist-i-plau a l'oferta de pràctiques i al conveni corresponent.

El coordinador de pràctiques externes del Grau en enginyeria Electrònica i Enginyeria Mecànica és el Dr. Julián Horrillo, el del Grau en Mitjans audiovisuals és el Sr. Santos Martínez i del Grau en Enginyeria Informàtica és el Sr. Alfons Palacios.

El procés SIGQ associat a gestionar les pràctiques externes és el “E5_3 Gestionar les pràctiques externes”. Amb l'aplicació del procés es facilita als estudiants l'oportunitat de realitzar pràctiques a l'empresa i es garanteix l'aplicació d'un cicle de millores a partir dels indicadors de cada curs i els informes emesos pel servei transversal de mobilitat i pels coordinadors de pràctiques externes de cada grau de de l'Escola.

Les dades del curs 2018-19 han estat:

Taula 5.1.5. Resum pràctiques externes ESUPT

Convenis	Convenis Tramitats	304
	Estudiants participants	205
	Hores totals de pràctiques	99.566
	Remuneració total CCE	503.347,76€
	Remuneració mitjana (únicament CCE remunerats)	6,08€/hora

La valoració del servei ha estat de 5,2 sobre 10 (tal i com es pot veure a la taula 5.1.1.) i el principal motiu de queixa és que troben a faltar informació. Durant el curs 2018/19, en les sessions informatives que els tutors organitzen a finals de curs, informen de la possibilitat dels estudiants a realitzar pràctiques externes, explicant les modalitats (curriculars o extracurriculars). Es preveu que a aquestes sessions informatives també intervingui el coordinador de pràctiques del grau per reforçar i donar resposta als dubtes que els pugui sorgir als estudiants.

Fòrum del Talent

Amb l'objectiu de connectar el talent universitari del Tecnocampus amb les empreses, el Servei de Carreres Professionals juntament amb l'Escola organitza anualment els Fòrums del Talent, un punt de trobada entre les empreses, els estudiants i els alumni de la universitat amb format de fira d'empreses. A l'Escola durant aquest curs 2018-19 s'han realitzat dos fòrums específics pel grau d'informàtica i pel grau de videojocs, als que hi han participat un total de 100 estudiants i 9 empreses.

Taula 5.1.6. Resum Fòrum Talent ESUPT

	GRAU	DATA	ESTUDIANTS	EMPRESES
--	------	------	------------	----------

ESUPT	Tech Day Informàtica	8 de novembre	30	4
	Fòrum del Talent Videojocs	5 de febrer	70	5

El format dels fòrums del talent és:

- Benvinguda i presentació del Fòrum del Talent
- Presentació de les empreses assistents (entre 3 i 5 minuts). Són presentacions ràpides per part de les empreses assistents. Cada institució té entre 3 i 5 minuts per fer la ponència, en la qual es responen les següents qüestions: Qui sou (tipus d'institució)? Què cerqueu entre el talent universitari (acabats de titular, estudiants, alumnes de màster, necessitat d'alguna especialització...)? Què oferiu i què us diferencia d'altres institucions (tipus de contracte, salari, continuïtat...)
- Taula rodona i torn obert de preguntes: Taula dinamitzada pels coordinadors acadèmics del grau, en què es debat sobre quins són els perfils d'alumnes i titulats universitaris que estan buscant les empreses, quines competències valoren més les empreses del sector i la gran importància que tenen les pràctiques acadèmiques en la formació dels futurs professionals.
- Networking amb empreses i entrevistes ràpides. Els alumnes tenen l'oportunitat d'entregar els seus currículums i realitzar entrevistes personals amb les empreses participants.

Programa Skills

En un mercat laboral altament competitiu, el desenvolupament de competències professionals s'ha convertit per a les empreses en un element diferenciador a l'hora de seleccionar candidats. El Servei de Carreres Professionals del TecnoCampus va crear el curs 2014-15 el programa Skills, que pretén ajudar els estudiants a adquirir i desenvolupar habilitats i competències per tal d'augmentar la seva ocupabilitat, a través de tallers i sessions pràctiques impartides per experts. Aquest curs 2018-19 s'han realitzat varis tallers tals com: "T'ajudem a trobar feina amb LinkedIn!", "Tècniques de comunicació verbal i no verbal", "Com puc parlar amb públic"

Les sessions s'han plantejat amb un format dinàmic, motivador i sobretot participatiu. Durant el curs 2018-19 s'han realitzat 12 sessions amb 6 temàtiques diferents, dues per trimestre. La durada de cada sessió ha estat de dues hores. Un total de 55 alumnes han participat a les sessions de Skills al llarg del curs 2018-19:

Taula 5.1.7. Resum participació Programa Skills

	Assistents
Primer trimestre	32
Segon trimestre	14
Tercer trimestre	9
TOTAL	55

Servei d'Orientació Laboral

El Servei d'Orientació Professional és un programa d'assessorament i orientació als estudiants i *alumni* del TecnoCampus i té com a objectiu acompanyar-los i ajudar-los en la recerca de feina i/o pràctiques, orientar-los en les transicions acadèmiques i laborals i augmentar la seva ocupabilitat. Es realitzen sessions individuals i grupals.

Les sessions individuals consisteixen en orientacions de 60 minuts. Cada estudiant o graduat pot sol·licitar fins a tres assessoraments per curs. Durant el curs 2018-19 s'han realitzat un total de 41 sessions individuals amb 29 assistents. D'aquests, 4 eren *alumni* (14%) i 25 estudiants (86%).

Tanmateix aquest curs, com a novetat, s'han iniciat tallers grupals on s'han treballat temàtiques concretes amb grups reduïts d'alumnes. Aquestes sessions han estat desenvolupades per l'equip de Carreres Professionals amb l'objectiu d'aglutinar les necessitats dels estudiants i *alumni* i optimitzar els recursos d'orientació professional. Aquest curs s'han realitzat un total de 13 sessions amb les següents temàtiques: "Canals 2.0 per cercar feina" i "Millora el teu CV!".

Programa Alumni

El programa Alumni TecnoCampus ofereix als graduats la possibilitat de seguir vinculats a la institució un cop han finalitzat els estudis. L'objectiu del programa és fidelitzar-los. Actualment el programa ja té més de 2.078 membres registrats, fet que ha suposat un increment en nombre de graduats respecte al curs anterior del 20%.

Al llarg d'aquest curs s'ha seguit desenvolupant l'estratègia per impulsar el programa amb un doble objectiu:

- Aconseguir un major nombre de graduats afiliats al programa.
- Fidelitzar els antics alumnes membres del programa.

El programa tracta d'oferir als graduats serveis que aportin valor a la seva carrera professional. És per això que es desenvolupa una estratègia per treballar la vinculació de la comunitat Alumni al Tecnocampus principalment des de dos vessants: la inserció laboral (amb l'accés a la Borsa Talent en la que hi ha més de 400 ofertes laborals anuals) i la promoció de màsters i postgraus.

5.1.4 Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua

Als estudiants de nou accés se'ls demana en el moment de la matrícula que aportin el certificat del nivell B2.2 d'una tercera llengua, en el cas que el tinguin. Per poder ajudar als estudiants que no compleixen aquest requisit indispensable per obtenir la titulació de grau i que s'aplica als estudiants que han iniciat els seus estudis universitaris en el curs 2018-19, s'organitzen les Proves de Diagnòstic Lingüístic (PDL) de la llengua anglesa. Aquestes proves es fan abans d'iniciar el curs acadèmic amb l'objectiu d'informar als estudiants que no han acreditat el nivell B2.2 d'una tercera llengua, del seu nivell d'anglès a l'inici del grau universitari.

El nivell d'anglès dels estudiants de nou accés del curs 2018-19 és:

Taula 5.1.8. Nivell d'una tercera llengua dels estudiants de nou accés (2018-19)

	Menys B1	B1	B2.1	B2.2 (sense certificat)	B2.2 (acreditat)	N/S
Grau en Mitjans Audiovisuals	22,4%	24%	16%	11%	18%	9%
Grau en Enginyeria Mecànica	36,7%	10%	7%	3%	10%	33%
Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes de la Informació	21,4%	16%	11%	16%	23%	13%
Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	34,4%	9%	3%	9%	13%	31%

Com s'observa, el percentatge d'estudiants que ha certificat el nivell requerit per obtenir la titulació (B2.2) és baix, en cap grau s'arriba al 25%. Si comptem els estudiants amb un nivell B2.2 tant acreditat com no, el grau amb un percentatge més alt és el d'informàtica, que arriba al 39% d'estudiants i el més baix el Grau de Mecànica amb un 13%. Es destaca que tot i així són percentatges baixos. Es proposa l'acció [ESP-T.0074] per assegurar que l'estudiant conegui el requisit del nivell d'una tercera llengua per obtenir la titulació de grau i si no la té, incentivar a que adquireixi la competència en els anys que cursa la titulació.

Els estudiants des del primer curs coneixen el seu nivell d'anglès i per tant disposen com a mínim de 4 anys per assolir el nivell B2.2 necessari per obtenir la titulació. Des de tutories i a través de correus dirigits als estudiants cal seguir informant periòdicament del requisit per obtenir el títol de grau.

Des de l'Escola es dona a conèixer el programa d'ensenyament d'Idiomes del Tecnocampus (PEI-TCM) que ofereix cursos d'idiomes durant el curs acadèmic. El programa és gestionat directament pel programa d'ensenyament d'idiomes (PEI) de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) que és el responsable de la formació i acreditació en llengües de la comunitat universitària UPF. El PEI-TCM disposa d'un equip docent altament qualificat i supervisat acadèmicament pel coordinador acadèmic del PEI_UPF que vetlla per l'adequada formació de l'alumnat, proporcionant-li un tractament individualitzat sempre que sigui necessari.

Des de l'Escola s'han treballat les competències transversals de les titulacions essent una d'elles la competència de la tercera llengua, en aquest cas l'anglès. En el pla docent de les assignatures que treballen la competència transversal es detallen les activitats que permeten a l'estudiant el seu assoliment. Ara bé, cal indicar que superar la competència transversal del grau relacionada amb l'anglès no implica que l'estudiant obté la certificació però sí que l'ajuda a aconseguir-la.

A cada grau hi ha diverses assignatures que usen l'anglès com a idioma vehicular que reforça l'assoliment de la competència dels estudiants. I per continuar oferint la docència de les assignatures en anglès garantint la qualitat s'ofereixen als professors cursos de formació específics per millorar el seu nivell d'anglès.

La valoració que fan els estudiants del suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua és d'un 5.6 sobre 10 tal i com s'observa a la taula 1.5.1 de l'inici de l'apartat. Des de tutories s'ha de continuar reforçant la informació proporcionada als estudiants a través de les xerrades informatives que es fan al llarg del curs.

5.1.5 UACU (Unitat d'Atenció a la Comunitat Universitària)

L'objectiu d'aquest servei és donar suport als estudiants com a centre dinamitzador de la comunitat universitària. Des de la UACU s'organitzen activitats de voluntariat, activitats lúdiques i competicions esportives adreçades als estudiants i, en un altre ordre, es dona suport a les activitats que organitza l'Associació d'Estudiants (AsEst) de Tecnocampus. Són de destacar activitats com l'Aula de Teatre, concursos fotogràfics o, el que té més visibilitat, la colla castellera Els Passerells, molt activa i amb molta presència en l'àmbit universitari.

Pel que fa a les competicions esportives, algunes tenen caràcter intern o local (Maresme), però la majoria s'inscriuen a la UPF i els estudiants que s'hi apunten competeixen en l'àmbit universitari com a estudiants d'aquesta universitat obtenint així el reconeixement de crèdits RAC (Reconeixement per activitats complementàries).

El procés SIGQ associat a gestionar els recursos material és el "E5_5 Gestionar les activitats universitàries". Amb l'aplicació del procés es garanteix que els estudiants tinguin la possibilitat de gaudir d'activitats universitàries que responguin a les seves necessitats individuals i col·lectives i vagin més enllà dels àmbits estrictes de la docència i la recerca, per afavorir la seva formació integral com a persones. I a més, permet tenir un seguiment de la tasca desenvolupada en l'àmbit per a detectar accions de millora d'aplicació any rere any a partir dels indicadors i informe emès pel servei transversal.

En els següents apartats es detallen els resultats obtinguts en els serveis d'orientació acadèmica i professional de cada grau.

5.1.6 Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

La satisfacció dels estudiants del grau amb els serveis s'extreu de l'enquesta que es passa als estudiants a principis d'any. La participació dels estudiants del grau d'enginyeria electrònica ha estat un 47%, percentatge superior al d'Escola, amb un total de 55 respostes; Les respostes estan en una escala de 0 a 10.

Taula 5.1.9. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants del grau d'electrònica amb els serveis (curs 2018-19)

Pla d'acció tutorial	6,7
Punt d'informació a l'estudiant (PIE): claredat i utilitat de la informació rebuda	6,6
Gestió acadèmica: gestió i resolució dels tràmits	5,9
Atenció d'incidències en els serveis (helpdesk): servei rebut	6,4
Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua: informació, diagnosi, cursos, certificats.	5,3
Mobilitat internacional: informació rebuda i suport durant el procés per part de serveis campus i l'Escola	6,0
Carreres professionals: gestió de les pràctiques externes	6,1
Carreres professionals: activitats d'inserció professional (programa <i>skills</i> , fòrum del talent,...)	6,8

Valorem els resultats com a satisfactoris, si bé cal parar atenció al suport a l'adquisició de la tercera llengua. La percepció dels estudiants sobre els serveis d'orientació a l'aprenentatge és positiva. I la valoració de tots els serveis vinculats a la orientació professional també és qualificada de forma positiva, el que fa considerar que la percepció dels estudiants és generalment bona. Cal, però, fer èmfasi en les tasques ja realitzades pel que fa al Pla d'Acció Tutorial [E5.1>5.1.3>Normativa_PlaAccióTutorial], que suposa una estratègia continuada de recolzament i seguiment de l'estudiant, amb un espai de rebuda de les problemàtiques que hi puguin haver, a més d'un mecanisme de seguiment periòdic a través dels representats de l'alumnat.

Es fa a més difusió del servei de tutorització a classe, amb accions concretes a primer, segon i tercer curs [E5.1>5.1.3>PresentacionsTutor_PrimerSegonCurs_Industrials], aprofitant les sessions de "Dia Zero" que a partir d'ara es realitzen a tots els cursos del Grau i no només a primer. A cada curs es tracten els temes d'especial interès per als estudiants, més enllà de la sessió general que es fa amb els estudiants de primer curs:

Dia Zero 2n curs: Presentació detallada dels temes referents a la simultaneïtat d'estudis (Enginyeria Electrònica Industrial – Enginyeria Mecànica) als estudiants de 2on curs. A continuació es presenten els projectes i grups de treball interdisciplinars d'estudiants del Parc, que actualment estan en cartera. En la present edició, s'ha presentat el projecte *MotoStudent*, que sponsoritza l'empresa ubicada al Parc Tecnocampus Bytemaster i que té com a propòsit, el disseny i la implementació d'una moto a nivell de competició. Finalment, s'informa als estudiants sobre la possibilitat d'acollir-se al programa de formació de l'aula d'idiomes. Aquesta acció pretén millorar l'indicador d'adquisició de competències en la tercera llengua, que és el que té una menor valoració

d'entre tots els indicadors considerats. La sessió és conduïda pel Tutor del Grau, en Juan García Ramírez, i la Coordinadora Adjunta de la titulació, la Dra. Virginia Espinosa Duró.

Dia Zero 3r curs: Presentació detallada del procediment per a la realització de pràctiques externes optatives, tant curriculars com extracurriculars. També s'informa als estudiants sobre el programa de mobilitat internacional, i sobre la possibilitat de reconeixement de crèdits per l'activitat professional. La sessió és conduïda pel Tutor del Grau, en Juan García Ramírez, i el Coordinador dels estudis industrials i responsable de pràctiques externes del Grau, el Dr. Julián Horrillo Tello.

Dia Zero 4t curs: Presentació del procés d'assignació (selecció de l'àrea de coneixement en la que queda emmarcat el TFG) i desenvolupament del TFG realitzada pel Coordinador de TFG del Grau, el Dr. Joan Ramon Gomà Ayats.

La calendarització de les accions periòdiques del PAT implica la celebració de reunions amb delegats i entre tutors dels diferents graus per rebre inputs i acordar estratègies [[E5.1>5.1.3> Reunió_Delegats_Direcció \(2018 nov\)](#); [E5.1>5.1.3>Reunió_IniciCurs_Tutors_SQAI_CapEstudis\(2018 oct\)](#)] i l'elaboració d'informes generals i específics que sintetitzen i expliciten la informació reunida [[E5.1>5.1.3>InformeTutories_Escola \(2018-19\)](#); [E5.1>5.1.3>AnnexTutories_Industrials\(2018-19\)](#)]. De manera destacada, la intervenció dels tutors deriva en accions per part del professorat que pot aplicar una atenció i una orientació més acurada a cada cas on l'estudiant necessita una atenció específica [[E5.1>5.1.3.>GuiaTutorsNecessitatsEducativesEspecials](#)].

La valoració del Punt d'Informació a l'Estudiant introduït el curs 2015/16 és clarament positiva. Aquest servei atén qualsevol dubte de l'alumnat de manera presencial, telefònica o telemàtica, així com alguns aspectes relacionats amb Gestió acadèmica. Cal, però, continuar treballant per a millorar la coordinació entre el PIE, Gestió Acadèmica i la Coordinació del Grau.

Pel que fa al servei de Relacions Internacionals la percepció també és positiva. Pel que fa a Gestió Acadèmica i helpdesk, cal millorar la percepció dels estudiants, mitjançant una major difusió de les oportunitats de mobilitat existents, a més d'una millora al suport ofert i una avaluació del nombre d'estudiants internacionals rebuts o que marxen cap a altres centres [[E5.1>5.1.5>Memòria Servei Atenció Comunitat Universitària \(2018-19\)](#); [E5>5.1.4> Informe Mobilitat Internacional \(2018-19\)](#)].

Encara que el servei de carreres professionals és ben valorat, per la seva importància, cal seguir reforçant les accions orientades a la inserció professional específiques per a l'alumnat del grau. En aquest sentit, cal destacar la jornada de presentació dels serveis del Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona que es fa cada curs a l'assignatura de quart curs de Gestió de Projectes II. Els estudiants troben a faltar més informació respecte al funcionament de les pràctiques externes i els TFG desenvolupats a l'empresa i per aquest motiu es volen dissenyar mecanismes per difondre el procés d'accés a les pràctiques externes i TFG a l'empresa. L'acció del pla de millora associada és la [[ESP-T.0072](#)]

En general, la valoració de la percepció que els alumnes del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica tenen sobre els serveis d'orientació acadèmica i professional és satisfactòria, encara que caldrà seguir treballant en millorar la informació que arriba als estudiants, aprofitant, entre d'altres, les sessions de Dia Zero realitzades a tots els cursos del Grau.

5.1.7 Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

La satisfacció dels estudiants del grau amb els serveis s'extreu de l'enquesta que es passa als estudiants a principis d'any. La participació dels estudiants del grau d'enginyeria informàtica ha estat un 50%, percentatge superior al d'Escola, amb un total de 68 respostes. Les respostes estan en una escala de 0 a 10.

Taula 5.1.10. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants del Grau d'Enginyeria Informàtica a amb els serveis (curs 2018-19)

Pla d'acció tutorial	5,9
Punt d'informació a l'estudiant (PIE): claredat i utilitat de la informació rebuda	7,5
Gestió acadèmica: gestió i resolució dels tràmits	7,2
Atenció d'incidències en els serveis (helpdesk): servei rebut	6,7
Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua: informació, diagnosi, cursos, certificats.	6,5
Mobilitat internacional: informació rebuda i suport durant el procés per part de serveis campus i l'Escola	7,0
Carreres professionals: gestió de les pràctiques externes	5,6
Carreres professionals: activitats d'inserció professional (programa <i>skills</i> , fórum del talent,...)	6,8

A la Taula 5.1.11. hi ha la participació dels estudiants del doble grau d'enginyeria informàtica i videojocs. La participació ha estat un 55%, percentatge superior al d'Escola, amb un total de 44 respostes. Les respostes estan en una escala de 0 a 10.

Taula 5.1.11. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants de la doble titulació Informàtica-Videojocs amb els serveis (curs 2018-19)

Pla d'acció tutorial	6,8
Punt d'informació a l'estudiant (PIE): claredat i utilitat de la informació rebuda	7,5
Gestió acadèmica: gestió i resolució dels tràmits	6,7
Atenció d'incidències en els serveis (helpdesk): servei rebut	5,7
Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua: informació, diagnosi, cursos, certificats.	4,2
Mobilitat internacional: informació rebuda i suport durant el procés per part de serveis campus i l'Escola	6,5
Carreres professionals: gestió de les pràctiques externes	5,0
Carreres professionals: activitats d'inserció professional (programa <i>skills</i> , fórum del talent,...)	3,0

El pla d'acció tutorial (PAT) es valora correctament però sovint els estudiants coneixen i valoren la tasca dels tutors acadèmics però desconeixen formalment què és el pla d'acció tutorial i tenen dificultats per valorar-lo i per aquest motiu es reforça a nivell general l'explicació del PAT.

Els estudiants del grau valoren de forma correcta el punt d'informació a l'estudiant i la gestió acadèmica. També aproven el funcionament de helpdesk però amb una nota correcta però més baixa. Sovint el funcionament de helpdesk és transversal i cobreix les necessitats ofimàtiques d'un estudiant tipus del TecnoCampus. Els estudiants TIC requereixen de situacions específiques més complexes que són més difícils de resoldre per helpdesk. S'ha definit un

pla d'espais, laboratoris i de recursos TIC per modernitzar els seminaris i els laboratoris de pràctiques dels estudis TIC on es recull la proposta d'un nou SLA (acord sobre el nivell de servei) amb els serveis tècnics de la Fundació TecnoCampus tal i com s'explicita en el següent apartat.

En aquesta reflexió de millorar la comunicació que reben els estudiants sobre els serveis al seu abast, s'estudia de com arriba la informació sobre tots els recursos de l'aula d'idiomes als estudiants del doble grau. [ESP-T. 0074]

Pel que fa a les pràctiques, des de fa dos cursos es fan sessions d'informació als estudiants de tercer sobre els processos per a gestionar les pràctiques externes a empreses [E5.1>5.1.3>PresentacionsTutor_TercerCurs_Informàtica]. Fa bastants cursos que hi ha un programa d'inserció professional basat en els convenis de pràctiques, el programa skills i els fòrums de talent. Des del curs 2016/2017 s'ha fet un repensament d'aquest programa davant la constatació de que el model de fòrum de talent no era adequat per als estudiants TIC amb un altíssim grau d'ocupació i de que l'oferta d'activitats del programa Skills no era prou coneguda, ni el programa massa utilitzat pels estudiants del grau. A partir d'aquesta anàlisi es va reformular amb les accions següents:

- Redefinir l'antic fòrum de talent cap al TECH DAY, un dia on empreses, estudiants i docents comparteixen una radiografia del sector informàtic: per una part, què esperen les empreses dels joves enginyers informàtics que s'incorporen al sector i per una altra, les expectatives dels estudiants sobre el seu futur laboral. El TECH DAY té una primera part de revisió del pla d'estudis i del perfil d'enginyer informàtic junior per part de professors i empreses, una segona part de debat entre empreses, estudiants i docents i una tercera part de relació informal entre empreses i estudiants. La primera edició del TECH DAY va ser el 10 de maig de 2018, el curs 2017/2018, la segona el 8 de novembre de 2018 (curs 2018/2019) i la tercera està planificada per al proper 28 d'abril de 2020.
- Dedicar una sessió específica del programa Skills per als informàtics en horari d'una classe de tercer curs dels estudiants del grau i de quart del doble grau. Es fa cada curs un mes abans aproximadament del TECH DAY des del curs 2017/2018.

5.1.8 Grau en Enginyeria Mecànica

La satisfacció dels estudiants del grau amb els serveis s'extreu de l'enquesta que es passa als estudiants a principis d'any. La participació dels estudiants del grau d'enginyeria mecànica ha estat un 24%, percentatge inferior al d'Escola, amb un total de 30 respostes. Les respostes estan en una escala de 0 a 10.

Taula 5.1.12. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants del Grau de Mecànica amb els serveis (curs 2018-19)

Pla d'acció tutorial	6,1
Punt d'informació a l'estudiant (PIE): claredat i utilitat de la informació rebuda	6,3
Gestió acadèmica: gestió i resolució dels tràmits	5,4
Atenció d'incidències en els serveis (helpdesk): servei rebut	5,4
Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua: informació, diagnòstic, cursos, certificats.	5,5
Mobilitat internacional: informació rebuda i suport durant el procés per part de serveis campus i l'Escola	5,2
Carreres professionals: gestió de les pràctiques externes	5,6
Carreres professionals: activitats d'inserció professional (programa <i>skills</i> , fòrum del talent,...)	4,8

Es valoren els resultats com a satisfactoris, si bé cal parar atenció al suport a la mobilitat internacional, gestió acadèmica, l'adquisició de la tercera llengua i, especialment, a les activitats d'inserció professional. La valoració de tots els serveis vinculats a la orientació professional és també qualificada de forma positiva, a excepció del servei de carreres professionals que és valorat lleugerament per sota del 5. De totes formes, en general, es pot considerar que la percepció dels estudiants és bona. Cal, però, fer èmfasi en les tasques ja realitzades pel que fa al Pla d'Acció Tutorial [E5.1>5.1.3>Normativa_PlaAccióTutorial], que suposa una estratègia continuada de recolzament i seguiment de l'estudiant, amb un espai de rebuda de les problemàtiques que hi puguin haver, a més d'un mecanisme de seguiment periòdic a través dels representats de l'alumnat.

La difusió del servei de tutories, amb accions concretes a primer, segon i tercer curs del grau es comparteixen amb el Grau d'Enginyeria Electrònica pel fet que tant el professor coordinador com el professor tutor ho són també del Grau de Mecànica. Totes les accions indicades pel grau d'Electrònica també es realitzen al grau de Mecànica: Dia_Zero a 1r curs, Dia_Zero_2n curs, Dia_Zero_3r curs i Dia_Zero_4t curs.

La calendarització de les accions periòdiques del PAT implica la celebració de reunions amb delegats i entre tutors dels diferents graus per rebre inputs i acordar estratègies i l'elaboració d'informes generals i específics que sintetitzen i expliciten la informació. De manera destacada, la intervenció del tutor deriva en accions per part del professorat que pot aplicar una atenció i una orientació més acurada a cada cas on l'estudiant necessita una atenció específica

La valoració del Punt d'Informació a l'Estudiant introduït el curs 2015/16 és clarament positiva. Aquest servei atén qualsevol dubte de l'alumnat de manera presencial, telefònica o telemàtica, així com alguns aspectes relacionats amb Gestió acadèmica. Cal, però, continuar treballant per a millorar la coordinació entre el PIE, Gestió Acadèmica i la Coordinació del Grau.

Pel que fa al servei de Relacions Internacionals la percepció també és positiva. Cal, en tot cas, com per Gestió acadèmica i Helpdesk, reforçar la percepció dels estudiants cap a la millora, mitjançant una major difusió de les oportunitats de mobilitat existents, a més d'una millora al suport ofert i una avaluació del nombre d'estudiants internacionals rebuts o que marxen cap a altres centres. [ESP-T-0018]

Cal seguir reforçant les accions orientades a la inserció professional específiques per a l'alumnat del grau. En aquest sentit, cal destacar la jornada de presentació dels serveis del Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona que es fa cada curs a l'assignatura de quart curs de Gestió de Projectes II. Encara que aquesta sessió és comuna per als estudiants dels Graus en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica i en Enginyeria Mecànica, la valoració que fan aquests últims és pitjor que la que fan els primers. En qualsevol cas, s'haurà de reforçar aquest servei incorporant noves actuacions més centrades en l'àmbit de l'enginyeria mecànica.

Els estudiants troben a faltar més informació i assessorament respecte al servei de carreres, en concret a les activitats d'inserció professional i gestió de pràctiques externes. Per aquest motiu es volen dissenyar mecanismes per difondre el procés d'accés a les pràctiques externes i TFG a l'empresa per incentivar a l'estudiant a acollir-se a aquestes pràctiques i/o modalitat de TFG. L'acció del pla de millora associada és la [ESP-T.0072]. També, es planteja com acció de millora associada a l'estàndard 1.4 revitalitzar els consells assessors del grau per organitzar trobades amb les empreses almenys un cop cada dos anys. [ESP-T.0028]

En general, la valoració de la percepció que els alumnes del Grau en Enginyeria Mecànica tenen sobre els serveis d'orientació acadèmica i professional és satisfactòria, encara que caldrà seguir treballant en millorar la informació que arriba als estudiants, aprofitant, entre d'altres, les sessions de Dia Zero realitzades a tots els cursos del Grau, i millorant els serveis de carrera professional.

5.1.9 Grau en Mitjans Audiovisuals

La satisfacció dels estudiants del grau amb els serveis s'extreu de l'enquesta que es passa als estudiants a principis d'any. La participació dels estudiants del grau de Mitjans audiovisuals ha estat un 33%, percentatge inferior al d'Escola, amb un total de 179 respostes. Les respostes estan en una escala de 0 a 10.

Taula 5.1.13. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants del Grau de Mitjans Audiovisuals amb els serveis (curs 2018-19)

Pla d'acció tutorial	6,4
Punt d'informació a l'estudiant (PIE): claredat i utilitat de la informació rebuda	6,3
Gestió acadèmica: gestió i resolució dels tràmits	6,2
Atenció d'incidències en els serveis (helpdesk): servei rebut	6,2
Suport a l'adquisició de la competència en la tercera llengua: informació, diagnosi, cursos, certificats.	5,8
Mobilitat internacional: informació rebuda i suport durant el procés per part de serveis campus i l'Escola	5,9
Carreres professionals: gestió de les pràctiques externes	4,6
Carreres professionals: activitats d'inserció professional (programa <i>skills</i> , fórum del talent,...)	6,1

La valoració de tots els serveis vinculats al seu desenvolupament com a estudiants és majoritàriament qualificada per damunt de 5, el que fa considerar que la percepció és generalment bona. Cal, però, fer èmfasi en les tasques ja realitzades pel que fa al Pla d'Acció Tutorial [\[E5.1>5.1.3>Normativa_PlaAccióTutorial\]](#), que suposa una estratègia continuada de recolzament i seguiment de l'estudiant, amb un espai de rebuda de les problemàtiques que hi puguin haver, a més d'un mecanisme de seguiment periòdic a través dels representats de l'alumnat. Es fa a més difusió del servei de tutorització a classe, amb accions concretes a primer, segon i tercer curs:

[\[E5.1>5.1.3>Presentació Grau GMA \(2019-20\); PresentacionsTutor_PrimerSegonCurs_Audiovisuals; PresentacionsTutor_TercerCurs_Audiovisuals\]](#).

La calendarització de les accions periòdiques del PAT implica la celebració de reunions amb delegats i entre tutors dels diferents graus per a conèixer el desenvolupament de les classes, les opinions dels estudiants i establir millores si s'escauen [\[E5.1>5.1.3>Reunió_DelegatsDirecció \(2018 nov\); E5.1>5.1.3>Reunió_IniciCurs_Tutors_SQAICapEstudis\(2018 oct\)\]](#) i l'elaboració d'informes generals i específics que sintetitzen i expliciten la informació reunida [\[E5.1>5.1.3>InformeTutories_Escola \(2018-19\); E5.1>5.1.3>Annex_TutoriesAudiovisuals \(2018/19\)\]](#). De manera destacada, la intervenció del tutor deriva en accions per part del professorat que pot aplicar una atenció i una orientació més acurada a cada cas on l'estudiant necessita una atenció específica [\[E5.1>5.1.3>GuiaTutorsNecessitatsEducativesEspecials\]](#).

Dins d'aquestes presentacions es fa menció a les necessitats lligades a l'adquisició d'una tercera llengua; el seu estat es diagnostica a l'arribada dels estudiants segons planificació d'anivellament, que pretén atendre de forma més acurada les necessitats de l'alumnat no només lingüístiques sinó també en termes de formació bàsica (seminaris d'eines bàsiques o *Jornades zero*) [\[E5.1>5.1.3>PlanificacióCursosAnivellament 2018_19\] \[ESP-T.0031\]](#) per millorar la competència d'escriptura i que es detallada a l'estàndard 6. Totes aquestes accions se sumen a accions i recursos específics oferts als estudiants amb motiu de la seva arribada al campus [\[E5.1>5.1.3>JornadaIniciCurs 2018-19; E5.1>5.1.3>GuiaEstudiants 2018-19\]](#).

La valoració és positiva vers el Punt d'Informació a l'Estudiant introduït el curs 2015/16, que atén qualsevol dubte de l'alumnat de manera presencial, telefònica o telemàtica, així com vers Gestió Acadèmica (on les respostes són més baixes, ja que la majoria de les incidències quedarien resoltes al mateix PIE).

Pel que fa al servei de Relacions Internacionals la percepció també és positiva. Cal, no obstant, una major difusió de les oportunitats de mobilitat existents, a més d'una millora al suport ofert i una avaluació del nombre d'estudiants internacionals rebuts o que marxen cap a altres centres [[E5.1>5.1.5>Memòria Servei Atenció Comunitat Universitària \(2018-19\)](#); [E5.1 >5.1.4>Informe Mobilitat Internacional \(2018-19\)](#)].

Cal reforçar les accions orientades a la inserció professional específiques per a l'alumnat del grau, comparables a aquelles d'altres graus i en atenció a la valoració rebuda [[E5.1>5.1.5> Memòria Servei Atenció Comunitat Universitària \(2018-19\)](#)]. En aquest sentit, com s'ha explicat a la Estàndard 4 i com es menciona a l'Estàndard 6, en l'últim curs 2018/2019, a través de la Coordinació d'esdeveniments s'ha intentat apropar l'estudiantat a esdeveniments i festivals del sector audiovisual [[E5.1>5.1.5> Informe Esdeveniments_Audiovisuals \(2018-19\)](#)]. A més, durant aquest curs 2019-2020 es preveu posar en marxa un laboratori del talent que faci de pont entre estudiants i món professional (TalentLab) associada a l'acció de millora de l'estàndard 6 [[ESP-T.0070](#)].

La gestió de pràctiques ha rebut una valoració millorada en relació a cursos anteriors (segons l'Informe 2016/2017 va ser 4.3). Dins del grau de Mitjans Audiovisuals, aquest servei compta des del curs 2018/19 amb una coordinació pròpia [[E5.1>5.1.5> Informe Pràctiques Externes_Audiovisuals \(2018-19\)](#)], tal com s'ha mencionat al l'Estàndard 4, fet que ha contribuït a la millorar la percepció dels estudiants. Les dades de satisfacció contingudes en aquest informe de Pràctiques Externes demostren que els estudiants que han realitzat les pràctiques externes les valoren amb un notable alt (8.23), i són valorats de manera excel·lent (9.19) per les empreses on s'han integrat. Per aquesta raó, es pot afirmar que la gestió de les pràctiques externes és ben valorada pels estudiants que hi accedeixen: cal valorar si la baixa valoració de l'enquesta general es deu a una manca d'informació o de comunicació adequades sobre el servei. Com a part de la nova acció [[ESP-T.0070](#)], també s'analitzarà aquesta situació.

Accions de millora

A mode de resum, a continuació es llisten i revisen les accions proposades de l'estàndard 5.1:

- L'acció [[ESP-T.0019](#)] plantejada en l'informe de seguiment del 2016-17 que indica que cal reforçar la figura del rol del tutor/a en la sessió de benvinguda als nous estudiants es dona per tancada ja que durant els darrers cursos s'ha reforçat i presentat la figura del tutor en les diferents sessions de benvinguda de cada grau. Tanmateix, es creen dues noves accions [[ESP-T.0072](#)] i [[ESP-T.0074](#)] que permetran millorar la informació que rep l'estudiant relativa a les pràctiques externes, als TFG en empresa i al nivell de la tercera llengua requerit.
- L'acció [[ESP-T.0034](#)], sorgida en l'informe de seguiment del curs 2017-18, que indica la necessitat d'informar a través de sessions de tutoria grupals, sobre el desenvolupament del curs acadèmic es porta a terme en les diferents sessions de tutoria que es realitzen en els diferents graus. L'acció tracta de millorar la comunicació interna de cada grau, cosa que s'ha aconseguit tal i com s'ha indicat anteriorment.
- L'acció [[ESP-T.0020](#)] sorgida en l'informe de seguiment del curs 2016-17 on s'indica la necessitat de disposar d'un protocol per estudiants amb necessitats educatives especials ha finalitzat. La valoració que es pot fer d'aquesta acció és positiva ja que actualment ja es disposa d'un protocol de guia pels estudiants amb necessitats educatives especials publicat a l'Intranet de l'Escola. El número d'actuacions dels tutors que tutoritzen estudiants amb necessitats especials ha augmentat en tots els graus, i en major proporció en el grau de mitjans audiovisuals. [[5.1>5.1.3>Annex Tutories Audiovisuals/Industrials/Informàtica \(2018-19\)](#)].

- I finalment l'acció [ESP-T.0018] relativa a la mobilitat internacional es manté oberta ja que des de l'Escola juntament amb el servei transversal es reforçarà la informació i es potenciarà el suport que es dona als estudiants.

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

La convivència de l'ESUPT amb d'altres centres universitaris, ha comportat la creació d'un nou model de campus, multidisciplinari i transversal, compartint espais, serveis i equipaments.

La satisfacció dels estudiants i professorat amb els espais s'extreu de les enquestes que a principis de cada any es passen als col·lectius indicats. L'enquesta consta de 33 preguntes de diversa índole i en aquest apartat es tracten els ítems que fan referència a la qualitat dels recursos materials disponibles. En el curs 2018-19 (enquesta realitzada pel gener-febrer 2019) la participació ha estat un 38%, amb un total de 473 respostes. Les respostes estan en una escala de 0 a 10 i els resultats són els mostrats a la següent taula, que tot seguit es comenten.

Taula 5.2.1. Resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants de l'Escola Superior Politècnica amb els materials i infraestructures (curs 2018-19)

Biblioteca/CRAI: adaptació dels recursos disponibles a les meves necessitats	7,7
Adequació de les aules	6,7
Adequació dels laboratoris d'ordinadors	6,8
Adequació dels espais/laboratoris específics de cada titulació	6,7
Facilitat per fer lliure accés als teus laboratoris	6,7
Servei de préstec de material audiovisual (SERMAT): recursos materials	5,7
Servei de préstec de material audiovisual (SERMAT): atenció personal	7,9
Xarxa Wi-Fi	5,6

La satisfacció del PDI de l'Escola vers la qualitat dels espais també s'extreu de les enquestes al professorat que aquest curs 2018-19 s'han fet durant el mes de maig del 2019. La participació ha estat del 55%, amb 64 respostes. Les respostes es valoren en una escala de 0 a 10.

Taula 5.2.2. Resultats de les enquestes de satisfacció del professorat de l'Escola Superior Politècnica amb els espais (curs 2018-19)

... les condicions físiques dels espais en els que duc a terme les activitats docents	6,9
... les infraestructures i el manteniment (Wi-Fi, aules informàtiques, equipament de les aules)	6,3
... les eines digitals per gestionar la tasca docent (aules Moodle o aula virtual, software específic, SIGMA i/o PRISMA)	7,1

Els processos SIGQ associats a gestionar els recursos materials i serveis de tecnologia són el “E5.13 Gestionar els recursos materials: béns, espais i equipaments” i el “E5.15 Gestionar els serveis de tecnologia i recursos de la informació de suport a la docència, aprenentatge, recerca i gestió “. El procés E5_13 té per objectius:

- Identificar i donar resposta a les necessitats de recursos materials: espais, equipaments per a contribuir a la qualitat del procés d'ensenyament – aprenentatge de les titulacions impartides a la TecnoCampus, la recerca i la gestió.
- Planificar l'adquisició d'aquests recursos en funció del pressupost i de la prioritat, gestionar-los i millorar contínuament la gestió per a adaptar-se permanentment a les noves necessitats.

I el procés [E5_15] té per objectiu oferir els serveis que contribueixin a la innovació i a l'excel·lència en la docència, l'aprenentatge, la recerca i la gestió de la Universitat i fer un control de la qualitat permanent per adaptar-los a les necessitats dels seus usuaris.

La previsió de l'adquisició dels recursos materials i serveis necessaris es realitza coincidint amb l'elaboració del pressupost anual i seguint els processos del SIGQ indicats anteriorment. Cada any es realitza una reflexió sobre les necessitats d'instal·lacions, equipaments i serveis pel següent curs i amb una visió plurianual es consignen dotacions pressupostàries oportunes.

5.2.1 Espais i equipaments

Amb una superfície construïda de 46.940 m² i urbanitzada de 20.290 m², el Parc TCM compta amb tres grans edificis envoltats de zona verda. En aquest complex es diferencien cinc espais destinats a: centres universitaris (Escola Universitària Politècnica Superior TecnoCampus, Escola Superior Ciències Socials i de l'Empresa TecnoCampus i l'Escola Superior de Ciències de la Salut TecnoCampus), un centre de R+D+I, incubadora, empreses tecnològiques, centre de congressos i aparcament públic.

Els espais per la impartició d'estudis universitaris al parc consisteixen en 12.400 m², destinats a aularis, laboratoris, despatxos de direcció i de professorat i serveis comuns. Els metres quadrats dels espais disponibles per docència i la capacitat d'aquests espais és la següent:

Taula 5.2.3. Espais del Tecnocampus

Espais	Quantitat	m2	Capacitat
Aules	32	2.991	2.050
Laboratoris	30	1.934	580
Espais addicionals	5	515	150
TOTAL	65	5.340	2.780

Com s'observa, els edificis del campus tenen una capacitat de 2050 places en aules de teoria, 580 places de laboratori i 150 places en aules especialitzades (Xnergic, Sala de Graus, BusinessLAB1, BusinessLAB2 i InnoLab) que permeten l'ocupació d'un total de 2.780 estudiants en presència simultània.

Aulari

Totes les aules estan dotades de projecció multimèdia i sonorització d'alta fidelitat que permet desenvolupar l'activitat docent amb el suport de les millors eines tecnològiques. L'accés a Internet i altres recursos estan disponibles gràcies a la connectivitat d'alta velocitat disponible a l'aula i la cobertura WIFI, que permet als estudiants l'accés a la informació docent des de la mateixa. Les aules de major dimensió es destinen per algunes de les matèries bàsiques i obligatòries comunes dels primers cursos dels Graus. Una de les aules és l'anomenada "Sala de Graus", equipada amb mobiliari noble i pensada per la docència de les assignatures de quart i optatives del grau en Mitjans Audiovisuals per disposar d'equipament de so estèreo d'alta qualitat i projector de grans dimensions, en els Màsters o per a la presentació de treballs de final de grau o de màster.

Per desenvolupar les sessions de classe pràctiques i més tècniques es disposen de cinc laboratoris informàtics, laboratoris tècnics, dos platós i vàries sales de postproducció.

Els despatxos de direcció dels centres i del professorat així com dels diferents serveis universitaris es troben en el mateix edifici, facilitant el contacte i la relació amb els estudiants i la cohesió de la comunitat universitària. El PDI disposa de despatxos, espais per seminaris i espais de reunions per preparar la seva activitat docent i de recerca.

Laboratoris informàtics

Es disposa d'equipament en laboratoris d'ordinadors que ocupen un total de 802,66 m². Actualment es disposa de quatre aules equipades amb 16 ordinadors cadascuna per als estudiants i un ordinador per al professor. Aquest últim està connectat a un projector. Des de tots els ordinadors es pot accedir a una impressora. A més, es disposa de routers, firewalls, sniffers, switch, emuladors WAN, antenes, cables, mòdems, radiotester de comunicacions i equips wireless per fer pràctiques.

Laboratoris d'Audiovisuals

Pel que fa al Grau en Mitjans Audiovisuals, diverses assignatures i activitats (projectes propis d'estudiants) es desenvolupen en els espais audiovisuals. Es disposen dels següents:

- **Laboratori d'Informàtica** equipat amb 22 ordinadors per als estudiants i 1 ordinador per al professor. Aquest últim està connectat a un projector. Els ordinadors són del tipus iMac de 22" i iMacs de 27"
- **Sala semianecoica:** habitació d'uns 30m², aïllada acústicament per a la prova de sistemes d'àudio i gravació de sons i música. Disposa d'instruments musicals i monitors. En aquest espai es planifiquen assignatures de l'àrea d'àudio (Creació musical, Producció Sonora, Locució i doblatge, etc.).
- **Cambra de control de l'estudi gravació:** habitació d'uns 20m², disposa d'RACK de diversos equips amb connexions, projectmix, taula Makie, un MacPro i diversos monitors.
- **Control / Estudi de Ràdio 1:** En total uns 50 m². Control de ràdio equipat amb ordinador, monitors de vídeo, taula de so digital, micròfon, CD, processador multiefectes, PowerPlay, amplificador, monitors d'àudio, auriculars i rellotge sincronitzat amb plató. L'estudi de ràdio està equipat amb micròfons, peus de micròfon, auriculars, llum "on-air" i altaveus.
- **Control / Estudi de Ràdio 2:** En total uns 60 m². Control de ràdio equipat amb ordinador, monitors de vídeo, taula de so, micròfon, CD, transmissor FM i rellotge sincronitzat amb plató. En els espais de ràdio es fan assignatures i activitats lligades a la ràdio (Ràdio, Pràctiques de ràdio, Ràdio Tecnocampus, etc.). Els estudis de ràdio digital i ràdio analògic estan equipats amb micròfons, peus de micròfon, auriculars, llum "on-air" i altaveus.
- **Control de Televisió:** Sala d'uns 40 m², Equipat amb altaveus, control de Tallys de les càmeres de plató, TV, taula Anycast station per realització, Intercom, PC videowall, gràfics, teleprompter, monitors, taula de llums, rellotges sincronitzats entre control i plató, vídeo gravador / reproductor, reproductor DVD / VHS, taula de mesclades digital, gravador de CD, auriculars, taula so digital, patch, ordinador de control de so i ordinador de televisió.
- **Plató de Televisió:** Sala d'uns 100 m², equipada amb TV, panells decorats amb cromat, panell decorat amb porta, panell decorat amb finestra, mobiliari, càmeres, trípod, teleprompters, tallys, monitors, taula de llums, micròfons sense fil i de solapa, intercomunicadors portàtils ASC més els seus auriculars amb micro, ordinador, monitor, receptor de micros sense fils, graelles motoritzades amb focus, panells de llum freda, focus i pantalles de llum freda. A més es disposa de màquines de fum i boira "Magnum". En aquest espai es fan assignatures de televisió, fotografia i cinema (Televisió, realització televisiva

contemporània, direcció de fotografia i cinematografia digital, il·luminació, tècniques de realització cinematogràfica, direcció cinematogràfica, etc.).

- **Plató de Televisió (m1tv):** Sala d'uns 100 m², equipada amb TV, croma, mobiliari, càmeres robotitzades, trípodes, teleprompters, tallys, monitors, taula de llums, micròfons sense fil i de solapa, intercomunicadors portàtils ASC més els seus auriculars amb micro, ordinador, monitor, receptor de micros sense fils, graelles motoritzades amb focus, panells de llum freda, focus i pantalles de llum freda.
 En aquest plató està instal·lada la televisió de Mataró i el Maresme -m1tv-. A través d'un acord signat entre la Fundació Tecnocampus i m1tv, el Centre cedeix els espais: un plató amb croma i il·luminació per a dos sets diferenciats i una sala de realització, i m1tv posa a disposició dels estudiants del Grau del Tecnocampus les instal·lacions de la mateixa. El plató està a la nostra disposició als matins i en bona part de les tardes. En aquest plató es realitzen pràctiques d'escenografia virtual en assignatures de tercer i optatives.
- **4 sales de postproducció i doblatge:** Cada sala disposa d'uns 5 m². Tot i que algunes sales disposen de característiques especials, en general totes elles disposen d'ordinador d'altres prestacions amb programari especialitzat de postproducció de vídeo i àudio, monitors de televisió, altaveus, auriculars, micròfons i taula de so. Les sales estan connectades de dos en dos a través d'un vidre i un "pach panell" per al treball de doblatge.
- **Sala ATMOS.** Sala amb capacitat per a 90 persones equipada amb un sistema de so envoltant i projector d'alta qualitat. S'usa per les assignatures de so i de l'àrea d'imatge, cinefòrum, projeccions ad hoc.
[\[E5.2>5.2.2>DescripcióSalaATMOS_Audiovisuals\]](#)

Laboratoris d'Enginyeries Industrials

Responen a un conjunt d'espais (6 Laboratoris i un espai de mecanització) que donen resposta a les necessitats de la docència reglada dels estudis d'enginyeria de la branca d'industrials (pràctiques, treballs dirigits i treballs de fi de grau principalment). Addicionalment, també s'utilitzen com a recursos per assistir accions de promoció pròpies de l'Escola i també per donar resposta a les peticions ad-hoc de la ciutadania (empreses i societat civil). A continuació es detalla la naturalesa i el tipus d'equipaments que disposen cadascun d'ells:

- **Laboratori 1-Laboratori d'Electrònica, Control i Informàtica Industrial:** Aquest laboratori està destinat principalment a cobrir les pràctiques de les assignatures que conformen la matèria del bloc comú de les enginyeries d'industrials d'*Electricitat, Electrònica i Automàtica* així com del conjunt d'assignatures corresponents a les matèries específiques del GEEIA de *Sistemes Electrònics Analògics, Informàtica Industrial i Enginyeria de Control*. Disposava de 10 llocs de treball equipats amb:

Bancades genèriques d'electrònica (Ordinador equipats amb targeta d'adquisició de dades, Oscil·loscopi Digital Siglent de 2 canals, Generador de Funcions Hameg, Multímetre Hameg i Font d'Alimentació). Controladors CompactLogic i ControlLogic de Rockwell (Allen-Bradley) d'última generació, equipats amb els corresponents mòduls d'entrada/sortida, aptes per treballar com a controladors de processos industrials i de màquines automàtiques. Sistemes d'automatització integrada amb programari de supervisió i control. Xarxes de comunicacions industrials que integren dispositius, controladors, PC i diferents aplicacions. Equips de control de velocitat i angle de motors de contínua (aquest control es pot realitzar mitjançant PC). Entrenadors per microcontroladors C515. Sistema de desenvolupament per microcontroladors de 32 bits, cortex M4 launchpad TIVA TM4C123G i diversos boosterpacks. També mencionar que el laboratori disposa, encara que no s'usen en les pràctiques de les assignatures del grau d'entrenadors de comunicacions analògiques i digitals.

Addicionalment, disposa de les següents maquetes singulars, aptes per realitzar treballs de fi de grau: Maquetes de dipòsit d'aigua per controlar nivells i Pèndol invertit.

- **Laboratori 2-Laboratori de Física:** Aquest espai dona cobertura a un conjunt de pràctiques del mòdul comú corresponents a assignatures de les matèries *d'Electricitat, Electrònica i Automàtica* i de *Física* (concretament la component d'electricitat) de la branca comuna dels graus d'industrials.

Disposa de 10 llocs de treball equipats amb bancades genèriques d'electrònica (Oscil·loscopi Digital Siglent de 2 canals, Generador de Funcions Hameg, Multímetre Hameg i Font d'Alimentació promax) i 7 llocs de treball singulars dotats amb ordinador i targeta d'adquisició de dades.

- **Laboratori 3-Laboratori de Fluids i Termodinàmica:** En aquest laboratori s'imparteixen el conjunt de les pràctiques de conformen la matèria específica *d'Enginyeria Tèrmica i de Fluids* del grau d'Enginyeria mecànica. També es realitzen part de les pràctiques de les assignatures de la matèria comuna dels tres graus d'industrials, *d'Enginyeria Mecànica i Materials*, així com de la matèria optativa *d'Enginyeria de Sistemes Mecànics, Tèrmics i de Fluïts*, essencialment. Està equipat amb les següents bancades singulars:

- Equip de Fricció en Canonades amb Banc Hidràulic Edibon FME00/B controlat per computador per a ús didàctic: Permet obtenir la pèrdua de càrrega en canonades i accessoris en funció de cabal. El banc hidràulic està equipat amb una bomba que permet bombar aigua a diversos equips.
- Equip Intercanviador de Calor de tipus carcassa i tub amb calefactor d'aigua per a un ús didàctic: Permet realitzar mesures de temperatures dins de l'intercanviador de calor i investigar el funcionament.
- Bancada de mesurament de la potència d'un Aerogenerador (& Ventilador Industrial): L'equip permet mesurar la potència generada per un aerogenerador prèviament dissenyat i fabricat pels/les estudiants.
- Equip Didàctic d'un sistema de refrigeració: L'equip permet estudiar el funcionament d'un cicle de refrigeració de tipus compressió de vapor. Format per 4 intercanviadors (2 aigües i 2 aires) permetent també estudiar l'efecte de fluid en l'evaporador i en el condensador.
- Equip Didàctic d'un sistema de refrigeració amb una càmera de refrigeració (integrat per 2 tipus de sistemes d'expansió i una càmera de refrigeració): L'equip permet estudiar el funcionament d'un cicle de refrigeració de tipus compressió de vapor.
- Banc de Prova de Motors Didàctic: Permet realitzar variacions de temps d'injecció i de l'encesa. Equipat amb un sensor de pressió a la cambra de combustió que permet addicionalment obtenir el diagrama Pressió Volum en temps real.
- Equip estudi pressió hidrostàtica per a un ús didàctic: Permet mesurar la força resultant sobre una superfície corbada submergida en aigua.
- Equip estudi de flux en abocadors per a ús didàctic: Permet calibrar diversos tipus d'abocadors.
- Equipament divers per a estudi de fluids per a un ús didàctic. Permet mesurar la viscositat cinemàtica de fluids newtonians.
- Equipament divers per a estudi de propietats tèrmiques dels materials per a ús didàctic. Permet a mesurar el calor específic de sòlids i fluids.
- Equipament divers per a estudi de transferència de calor per a ús didàctic: Permet mesurar el calor transferit per convecció, conducció i radiació.

- **Laboratori 4- Laboratori de Fabricació i Mecatrònica:** Aquest laboratori d'hibridació cobreix un elevat espectre de pràctiques: D'una banda, es realitzen pràctiques corresponents a la matèria comuna dels tres graus d'industrials *d'Enginyeria Mecànica i Materials*, així com un conjunt important de pràctiques de les matèries específiques del grau en GMEM (*Elasticitat, Resistència i Enginyeria de Materials; Mecanismes,*

i Màquines i Estructures; i Enginyeria de Processos). De l'altra, pràctiques de les matèries específiques del grau en EEIA d'Enginyeria de Control i Automatització, així com de les matèries optatives de *Complements de Mecànica i Robòtica i Mecatrònica*. Està equipat amb les següents estacions de treball, bancades d'assaig i material singular:

- Cèl·lula de fabricació flexible equipada amb una cinta transportadora Transept i un autòmat programable Compactlogix de la firma Rockwell formada per dos robots, diferents sensors, actuadors pneumàtics i motors elèctrics. Un dels robots és un robot industrial de la firma ABB, model LR Mate 200iD/4S – Fanuc.
 - Simuladors que permeten als i les estudiants i projectistes desenvolupar projectes, fer la posada a punt amb el simulador i finalment verificar el funcionament real en la línia de fabricació flexible Robotstudio.
 - Fresadora CNC Alecop per la implementació de plaques de circuits imprès de simple i doble cara.
 - Màquina Universal d'Assaigs de tracció i compressió professional de la firma MTS model Insigth: Amb capacitat de 50kN; permet realitzar assajos de tracció, compressió i flexió. Treballant a força o a velocitat constant permet realitzar assajos normalitzats.
 - Màquina Universal d'Assaigs per a ús didàctic de la firma Terco: Amb capacitat de 5kN permet realitzar assajos de tracció, compressió i duresa. Accionament manual. Inclou software específic.
 - Banc de proves de desviaments de bigues i voladissos de la firma TecQuipment (TQ), model STR4.
 - Equip d'Assaig d'Impacte Izod i Charpy per a ús didàctic sobre plàstics, de la firma Edibon.
 - Microscopi digital metal·logràfic de la firma Òptica per a l'estudi de les característiques estructurals de metalls i aliatges. Està equipat amb un col·lecció d'objectius addicionals i una càmera USB digital.
 - Duròmetres per realitzar mesures segons l'escala de treball Rockwell A, B, C, D i E (Duròmetre de la firma Mitutoyo model DT-10) i segons l'escala de treball Shore A (Duròmetre de la firma Zwick Roell).
 - Mufla de la firma P Selecta: Forn equipat amb un programador de fins a 8 rampes d'escalfament i refredament. Temperatura màxima de treball de 1200°C amb sortida de fums.
 - Fresadora CNC equipada amb un controlador industrial FAGOR 8035 M (Aleco) i una taula de treball ad-hoc de 560x180mm. Permet realitzar treballs de mecanització per arrencada de ferritja, gràcies al moviment rotatiu de l'eina.
 - Termoconformadora Formech 300XQ: Permet termoconformar làmines de fins a 6 mm amb un àrea de treball de 430x280mm i una profunditat de treball de 185mm.
 - Equipament de Mesura: Marbre de mesura de 600x400mm; Rugosímetre; Conjunt de blocs patró de ceràmica; galgues de calibratge per peu de rei i micròmetre (nivell de precisió de 0,02mm per metre); Balança de precisió Radwag WLC 10/A2. Calibre digital d'alçades; Bancada per a mesurament d'excentricitat en eixos; Comparadors digitals de fins a 30mm, Micròmetres de fins a 150mm; goniòmetre, regla de pits, etc.
- **Laboratori 5-Laboratori de disseny Mecànic:** Laboratori de lliure accés equipat amb 9 bancades d'ordinadors per realitzar funcions de simulació principalment (paquets Sòlid Works i Matlab) afins a la matèria específica *d'Enginyeria Gràfica*. La següent relació de bancades de prova i test completa les necessitats a nivell d'experimentació corresponents, d'una banda, a la matèria del mòdul comú *d'Enginyeria Mecànica i Materials*, i de l'altra, a la matèria específica del grau de mecànica, *d'Elasticitat, Resistència i Enginyeria de Materials*, així com a la matèria optativa de *Complements de Mecànica*:

- Aparell universal per l'Anàlisi de Vibracions tant lliures com forçades de la firma TecQuipment, model TQ-TM16S: Incorpora una màquina per a l'estudi d'oscil·lacions sense amortiment i esmorteïdes i una maqueta estudi de desviaments de bigues i voladissos.
 - Arc d'assaig didàctic de la firma TecQuipment.
 - Banco de proves de Tracció: Maqueta d'estudi d'esforç-deformació.
 - Maqueta d'estudi de l'equilibrat d'un sistema en rotació ROTODYN (Incorpora motor, controlador i ordinador equipat amb una targeta d'adquisició de dades de National Instruments).
 - Equips reconfigurables per a l'Adquisició de Dades (CompactRIO): Permeten treballar amb termocouples, galgues extensomètriques, acceleròmetres, micròfons, entrades i sortides analògiques i digitals.
- **Laboratori 6- Laboratori de Màquines Elèctriques.** Aquest laboratori dona cobertura al global de les pràctiques de les assignatures que conformen la matèria específica del grau d'EEIA de *Conversió d'Energia Elèctrica*. Addicionalment, dona suport també a la realització de part de les pràctiques de la matèria *Automatització* del mateix grau, que requereixen maquetes portàtils equipades amb PLCs.

Disposa de 6 bancades de treball d'última generació de la firma Hera dotades de protecció i d'un sistema d'il·luminació integrat a la pròpia bancada. Cadascuna d'aquestes bancades es complementa amb la següent instrumentació i dispositius: Oscil·loscopi digital Siglent SDS1102CM; Generador de funcions Hameg HM8030-6, Wattímetre Metrix PX-120; Pinça Amperimètrica normal Metrix MX 355; Pinça Amperimètrica per oscil·loscopi Hameg HZ56; Tacòmetre Òptic Chauvin arnoux CA1727; Sonda de tensió amb aïllament Pintek CP-25; Reòstats de 100 i 33 ohm Sidac; Bobina, Tacodinamo; Transformador trifàsic; Màquina de cc; Màquina d'inducció i Màquina síncrona.

Espai de Mecanització: Àrea bruta i taller dotat del següent equipament de fabricació additiva i substractiva:

- Impressora 3D BCN3D Sigma R19: Imprimeix treballs realitzats en CAD 3D (format STL). permet imprimir models PLA, ABS, amb unes mides màximes de (X)200 x (Y)250 x (Z)200mm (material totalment reciclable).
 - Talladora Làser LaserPro Spirit CO2 60W: Permet realitzar talls amb molta precisió i gravats en fustes, plàstics, paper, cartró, tela. Gravats de fusta fins a 5mm de gruix, DM fins a 7mm de gruix, metacrilat fins a 10mm de gruix vidre, plaques de circuit imprès, etc.
 - Torn de la firma Optimum D320 X 920.
- A banda, la institució disposa d'un espai habilitat amb tecnologies singulars, que acull entre d'altres, l'àrea de motion capture (MOCAP) equipada amb 8 càmeres d'infraroig i una velocitat d'adquisició de 120 frames/s i un segon espai singular, actualment assignat al projecte MotoStudent. També incorpora equipament singular del Grup de recerca de Tractament del senyal i dades (Càmeres Termogràfiques de les firmes Nech i Testo i un casc per l'adquisició de senyals EEG).

Any rere any es fan inversions en els diferents graus de l'escola. De manera il·lustrativa, es llisten les inversions realitzades a les enginyeries industrials durant l'any 2019:

Taula 5.2.4. Detall de les inversions dels graus d'Industrials – any 2019.

Concepte	Executat
Impressoras 3d de nova generació	4.331,80 €
Equipament Lab Mecanica: Set Lego	2.178,00 €
Lab Control i Informatica Indus. (uP, DSP, etc): Edge Computer MICA (Harting)	1.637,13 €

1 Mechanical unit 33-100 de Feedback: Servo per a pràctiques de control	4.907,76 €
Smart Factory:	29.238,44 €
Robot Col·laboratiu	16.940,00 €
Controladora Robot	5.203,00 €
Pinça Robot	4.378,99 €
Dongles (software simulació)	1.264,45 €
Base Robot	1.452,00 €
TOTAL	42.293,13 €

Durant el curs l'enquesta que es fa als estudiants (Taula 5.2.1) en la que se'ls pregunta per l'adequació dels espais valoren amb un 6.7 l'adequació de les aules, un 6.8 l'adequació dels laboratoris i amb un 6.7 els espais específics de cada titulació. La participació ha estat d'un 38% i les respostes estan en una escala de 0 a 10. La satisfacció del professorat (Taula 5.2.2) amb els espais és un 6,9 sobre 10. A l'enquesta hi ha participat un 55% dels professors. Es considera una adequació satisfactòria. Malgrat el resultat de l'enquesta des de l'Escola s'ha obert un espai de reflexió dels espais específics dels graus tal i com es preveu en l'acció del pla de millora [\[ESP-T.0033\]](#) de l'informe de seguiment del curs passat.

A l'enquesta realitzada es constaten que les demandes dels estudiants respecte als espais són: la falta d'endolls a les aules, Wi-Fi insuficient per determinades activitats i indiquen que hi ha projectors amb poca potència per portar a terme projeccions especialitzades sobretot per assignatures del grau d'audiovisuals.

Des del servei transversal d'infraestructures d'acord amb l'Escola es constata que cal continuar treballant l'acció del pla de millora [\[ESP-T.0033\]](#), incidint en:

- Garantir la disponibilitat d'endolls a les aules, prioritzant el fet que disposin d'endolls aquells espais on es fa docència que requereix que els estudiants vinguin amb portàtil. En la planificació horària es prioritzen les aules amb més endolls a les matèries amb aquesta necessitat.
- Revisar la potència dels projectors, especialment en les aules més grans, garantint que un estudiant situat a la darrera fila pugui seguir el que s'hi projecti.
- Millorar la xarxa Wi-Fi, prioritzant els espais on es fan assignatures que necessiten de més descàrregues.

Paral·lelament i dins del context de les accions programades pel 2018-2019 incorporades al pla de millora de l'Escola sobre l'adequació dels laboratoris i sobre la viabilitat de la menció de la Indústria 4.0 als títols d'industrials (acció [ESP-T.0033](#) i acció [ESP-T.0023](#) respectivament), s'ha obert una reflexió profunda sobre les oportunitats i reptes dels graus corresponents a les enginyeries industrials, per tal de cristal·litzar l'estratègia del futur dels graus i alinear-la amb les necessitats d'espais i equipaments en el context de la Indústria 4.0. Com a part central d'aquesta reflexió, ha sorgit la necessitat de dur a terme el *projecte de reconceptualització dels laboratoris*.

Aquest projecte s'ha abordat en una primera fase de definició, pel Dr. Julián Horrillo Tello, Coordinador dels Estudis d'Industrials de l'ESUPT, conjuntament amb la Dra. Virginia Espinosa Duró i el Dr. Juan Ramon Gomà, Coord. Adjunts dels graus d'Electrònica i Mecànica respectivament i responsables dels laboratoris associats [\[E1.4>1.4.6>Claustres>ActaClaustre_Electrònica_Mecànica \(2019 mar\)\]](#). Posteriorment, s'ha articulat una segona fase de detall mitjançant una Comissió ad-hoc, a la que a més de l'equip de coordinació anteriorment esmentat, s'han incorporat els Drs. Salvador Alepuz Menéndez i Joan Triadó Aymerich per part del Grau d'Electrònica, el Dr. Pablo A. Genovese com a integrant del claustre del Grau de Mecànica i els Srs. Antonio Ortel i Josep López Xarbau, com a tècnics dels Laboratoris d'Electrònica i Mecànica respectivament. Aquesta fase culminarà amb un document que

recollirà la proposta integral de redefinició dels espais, que al llarg del proper 2019-2020 es sotmetrà a la seva consideració en els canals habituals (claustre de professors d'Industrials i Direccions del Centre i de la Institució del Tecnocampus), per tal de poder passar a la tercera i última fase d'execució segons les temporalitats posteriorment acordades.

En el cas del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'informació, els cursos 2017/2018 i 2018/2019 s'ha fet una reflexió sobre quins tipus d'espais i quins tipus de laboratoris són necessaris per a la impartició d'una titulació d'informàtica. El novembre de 2018 es presenta a la Direcció de l'ESUPT, a Gestió pressupostària i a Gestió d'infraestructures del Tecnocampus un document i un pressupost treballat al Claustre d'informàtica amb una proposta de nous espais.

La constatació és que l'actual configuració de les aules de teoria o de grup gran i dels laboratoris actuals d'informàtica són adequats per un perfil transversal d'estudiant del Tecnocampus i satisfan la majoria de requeriments de la titulació d'informàtica. No obstant, donat el ràpid canvi que experimenten les tecnologies i la voluntat de realitzar uns estudis que estiguin a l'avantguarda del coneixement, es fa una nova proposta d'espais. La nova proposta es basa com a eixos principals en la necessitat d'un model d'electrificació, un nou model de connectivitat, un nou model de flexibilitat i la necessitat de treballar amb escriptoris remots i serveis allotjats al Cloud.

Per als estudiants d'informàtica el seu portàtil és una eina imprescindible i la principal eina de treball, tant a classes de laboratori com en seminaris de grup gran. Han de disposar al seu portàtil de les eines necessàries per a les activitats procedimentals del grau i això implica un nivell d'electrificació de les aules, de connectivitat i de serveis al núvol diferents de l'estudiant d'altres graus.

La proposta ve acompanyada de la configuració de diversos espais singulars per al grau.

5.2.2 Servei de préstec de material audiovisual (SERMAT)

Per al desenvolupament de les pràctiques reglades, treballs dirigits i treballs fi de grau els estudiants del Grau en Mitjans Audiovisuals disposen del servei de préstec de material audiovisual (SERMAT). El SERMAT és l'organisme del Tecnocampus que dota de material audiovisual als estudiants del grau en Mitjans Audiovisuals i s'encarrega de la gestió d'espais i material audiovisuals del Tecnocampus. [[E5.2>5.2.1>SERMAT_DefinicióiPlaMillora_Servei](#)]

El servei gestiona gran quantitat de material de diversa naturalesa: atrezzo, cables, adaptadors, equipaments d'il·luminació, imatge i so [[E5.2>5.2.1>SERMAT_CatàlegMaterial_Audiovisuals\(2019\)](#)].

En el transcurs del curs acadèmic els estudiants poden demanar el material que requereixin per portar a terme els treballs de les assignatures que cursen, amb l'única restricció que la petició s'ha de fer amb un mínim de 36 hores d'antelació a través de l'aplicatiu de SERMAT. Aquest servei no té cap cost addicional per l'estudiant.

La valoració és molt positiva vers l'atenció donada pel servei de préstec de material SERMAT tal i com s'observa a la taula 5.2.1. En canvi, cal atendre la percepció per part de l'alumnat vers els recursos materials oferts per el seu desenvolupament al grau [[E5.2>5.2.1>SERMAT_CatàlegMaterial_Audiovisuals\(2019\)](#)]. En relació amb això, cal atendre les recomanacions fetes des del mateix servei cap a la millora, relatives a necessitats de software de gestió, personal, espai i assegurança [[E5.2>5.2.1>SERMAT_DefinicióiPlaMillora_Servei_PréstecMaterial i Espais Audiovisuals](#)]. Durant el curs 2018/2019, des de la coordinació del grau, s'han mantingut reunions amb SERMAT i els responsables d'infraestructures per a millorar la normativa de préstec i sobretot la percepció que els i les estudiants tenen del material. Aquesta acció estan continuant en el curs 2019/2020.

Cal destacar que durant el curs 2018/2019 s'han realitzat inversions per un total de 45000€, com es detalla a la taula a continuació:

Taula 5.2.5. Detall de les inversions del grau de Mitjans Audiovisuals – curs 2018-19.

Concepte	Import
Càmera de cinema per import de 12850€	12.850€
Taula de radio digital IP per import de 6850€	6.850€
2 kits de focus per import de 9300€	9.300€
1 càmera digital fotogràfica per import de 2350€	2.350€
1 càmera de vídeo per import de 4700€	4.700€
Sumat a diversos representa un total de 45.000€ en procés de compra actual.	36.050€
Més material docent fungible (petit material) que és de gran volum de compra.	
TOTAL	45.000€

D'altra banda, sempre pel que fa al Grau en Mitjans Audiovisuals, es posa en evidència que s'han invertit uns 460.000€ des de 2015 tal i com s'indica a la taula 5.2.3, representant el grau on L'Escola ha posat més recursos d'inversió en valor absolut, amb diferència. Això està justificat per l'alt nivell de experimentabilitat i el material necessari. Com a acció de millora, es vol millorar la comunicació de les inversions en materials vers l'estudiant.

Taula 5.2.6. Inversions realitzades en equipament dels graus de l'ESUPT en els darrers anys (informe realitzat pel responsable d'infraestructures)

Projectes	Execució 2015	Execució 2016	Execució 2017	Executat 2018	Pressupost 2019	Acumulat
ESUPT	242.076,00 €	148.799,64 €	89.355,03 €	80.743,55 €	97.993,41 €	
Comú	2.541,00 €				5.808,00 €	8.349,00 €
GMA	212.080,00 €	123.048,92 €	49.090,80 €	38.666,24 €	43.560,00 €	466.445,96 €
Mecatrònica	21.175,00 €	21.183,22 €	36.768,14 €	36.878,61 €	41.365,41 €	157.370,38 €
Videojocs	6.280,00 €	4.567,50 €	3.496,09 €	5.198,70 €	7.260,00 €	26.802,29 €

5.2.3 E-Campus

Entre els equipaments que Tecnocampus posa a disposició dels estudis, cal comptar amb l'espai virtual, anomenat eCampus. Un cop autenticats amb el nom d'usuari i contrasenya, estudiants i professors accedeixen al seu eCampus, espai virtual que ofereix les informacions i accessos més destacats:

- Perfil personal Tecnocampus (mail, NIA (número identificador dins l'organització), nombre d'impressions disponibles, espai per gestionar el carnet d'estudiant...),
- Accés a gestions acadèmiques (accés, matrícula, prematrícula...)
- Serveis als estudiants (biblioteca, reserves mobilitat internacional, carrers professionals, unitat de participació de la comunitat universitària)

- Agenda d'activitats de Tecnocampus o avisos de les secretaries de les Escoles i notícies destacades d'actualitat que poden enviar des del servei de mobilitat internacional, la Unitat d'atenció a la comunitat universitària o el servei de carreres professionals.
- Accés a les Aules Virtuals de cada una de les assignatures matriculades. Són l'espai on cada professor proporciona materials i indicacions per seguir l'activitat de l'assignatura, es fa l'entrega de les activitats, s'informa de les dates més rellevants de l'assignatura i es publiquen les qualificacions.. A cada aula hi ha el professor/s responsable/s de l'assignatura i tots els estudiants matriculats.

L'ús del campus virtual com a eina de comunicació entre estudiants i professorat i com a eina de seguiment de les assignatures s'ha mostrat molt efectiva .En aquest sentit és de destacar el recolzament que reben dels coordinadors o coordinadores dels Graus respectius el professorat de les assignatures a l'hora de definir el PAD, penjar materials de suport a la docència, qualificacions, notícies ...

Els estudiants també disposen d'una aula de tutoria per tots els estudiants i una altra específica pels delegats, en la que s'informa dels temes dels pla d'acció tutorial. A més es disposa d'una aula virtual de secretaria on reben informacions formals dels curs.

5.2.4 CRAI-Biblioteca

Una premissa de la Biblioteca-CRAI és potenciar els serveis i recursos d'informació en cooperació amb les universitats catalanes, d'aquesta manera participa en diversos programes cooperatius en el marc del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC). El més destacable és el Sistema Compartit de gestió bibliotecària que funciona amb el programa Sierra de l'empresa Innovative Interfaces. També forma part del Grup de Treball del PICA (Préstec Consorciat), el qual ha treballat per l'elaboració d'un reglament de préstec unificat per totes les universitats catalanes, que es posarà en funcionament el curs vinent. Una altra actuació ha estat l'impuls del SOD (Servei d'Obtenció de Documents), gestionat amb el programa GTBib de l'empresa Kronos, el qual serveix per demanar articles no disponibles a les bases de dades del Tecnocampus, i documents no prestables a través del CCUC (Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya) i que es poden trobar a universitats espanyoles. [\[E5.2>5.2.1>CRAI_Biblioteca_Memòria\]](#)

El CRAI ha estat dissenyat amb la voluntat de donar cobertura a tots els ensenyaments que s'imparteixen al Tecnocampus, i amb la pretensió de ser un servei multifuncional amb espais diversos. Està estructurat en dues plantes, cadascuna amb un accés diferent però connectades entre elles. La planta inferior té accés directe a l'exterior, fent possible el servei durant els períodes en els quals la resta de l'edifici universitari és tancat. Els usuaris disposen de 22 ordinadors repartits en dues sales específiques d'estacions informàtiques, dues sales de treball en grup, set espais d'estudi, a banda de les àrees generals de treball, que juntament amb les zones de treball intern ocupen els 1.205 metres quadrats del CRAI i els 249 punts de lectura hàbils. Concretament les instal·lacions de la biblioteca-Crai són:

Taula 5.2.7 Instal·lacions de la Biblioteca-CRAI

Superfície total (en metres quadrats)	1.205
Ordinadors d'ús públic	22
Sales d'estudi	11
Punts de lectura	249

El seu funcionament s'adapta als ritmes acadèmics del curs lectiu, per la qual cosa l'horari de servei s'amplia quan comença el període d'exàmens. En l'actualitat, durant el període lectiu, es presta servei de 9 a 21h de dilluns a

divendres, i en períodes de preparació i de realització d'exàmens, s'obre de dilluns a divendres de 9 a 00h i els caps de setmana i festius, de 8 a 00h. Els usuaris de la biblioteca-CRAI durant el curs 2018-19 han estat:

Taula 5.2.8 Usos de la Biblioteca-CRAI

Usuaris que han visitat la biblioteca	102.990
Usuaris que han visitat la biblioteca en festiu i cap de setmana	12.493
Utilització de sales d'estudi	6.293

La Biblioteca-CRAI ha estat des de sempre un dels serveis més ben valorats per part dels estudiants. Aquest curs 2018-19 el servei ha estat valorat amb un 7.7 sobre una escala de 0 a 10 [E5.1>5.1.2>EnquestaServeis_Estudians (2019 abr)]. Malgrat això, es detecta una alta aflluència en èpoques d'exàmens provocat, en part, a l'accés lliure a la Biblioteca-CRAI. Per tant, des del servei s'augmentaran els controls perquè, en èpoques d'exàmens, els estudiants del TecnoCampus tinguin prioritats d'accés.

Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius

Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació

6.1.1 - Objectius de la titulació

En finalitzar els estudis del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica, els graduats adquireixen les competències previstes en la titulació, aconseguint els objectius formatius previstos i d'acord al nivell MECES establert per al grau. Tots els resultats d'aprenentatge que s'implementen són adequats als assenyalats a la memòria de verificació de la titulació. Tot això pot verificar-se en els plans docents de les assignatures (PDA), disponibles a la web i el Moodle de cadascuna de les assignatures.

L'objectiu d'aquesta titulació és formar els estudiants perquè adquireixin, entre d'altres, les competències necessàries per a l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial, d'acord amb el que estableix Llei 12/1986 d'atribucions professionals i l'Ordre Ministerial CIN / 351/2009, que estableix els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habilitin per a l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial.

El camp de treball dels futurs titulats abasta àrees amb un fort component d'innovació i una enorme repercussió en l'activitat econòmica de la comunitat en la qual es desenvolupen. A tall d'exemple es poden citar: Automatització, Robòtica, Inspecció industrial, Sistemes intel·ligents, Processadores digitals, Convertidors electrònics de potència, Màquines elèctriques i els seus accionadors, Control de processos, Informàtica industrial, Electrònica industrial, Integració de sistemes, Instrumentació, Energies renovables. En l'exercici de la seva professió, els futurs titulats podran:

- Dissenyar, implementar i industrialitzar equips electrònics complint els requisits tècnics, econòmics, de qualitat i de seguretat.
- Dissenyar i desenvolupar procediments i sistemes de control i automatització d'equips, sistemes o processos industrials per tal d'optimitzar el seu funcionament.
- Dissenyar, explotar i gestionar una instal·lació, sistema, component o procés en l'àmbit de l'electrònica i l'automàtica.
- Redactar i signar projectes que tinguin per objecte algun dels aspectes anteriors, així com dirigir les activitats contingudes en aquests projectes.
- Elaborar estudis, informes, taxacions, peritatges, mesuraments, càlculs i altres treballs anàlegs relacionats amb el seu àmbit d'activitat.
- Realitzar tasques de gestió, organització i direcció d'indústries i laboratoris.
- Exercir la docència en els seus diversos graus en els casos i termes previstos per la normativa corresponent.

Al llarg dels quatre cursos acadèmics, es pretén que els estudiants adquireixin competències i coneixements avançats en els camps esmentats, que impliquin una comprensió crítica, tant a nivell teòric com pràctic. Es treballen destreses i metodologies avançades que acrediten el domini i els dots d'innovació necessàries per resoldre problemes complexos i imprevistos específics que demostrin l'adquisició de les competències relatives al grau. Al llarg de les assignatures i finalment a través del TFG i les pràctiques externes optatives, els estudiants són capaços de gestionar activitats, projectes tècnics i professionals complexos, assumir responsabilitats que impliquin la presa de decisions en diversos contextos, per assegurar el desenvolupament professional dels estudiants. Els objectius formatius del títol

perseguixen capacitar l'estudiant per a complir amb les activitats pròpies de la seva professió i inclouen els aspectes següents:

- Formació científica bàsica, que li permet comprendre els fonaments de les tècniques que utilitzarà.
- Formació tecnològica bàsica, que proporciona un coneixement bàsic de l'entorn industrial en què es desenvoluparà la seva activitat principal.
- Formació tecnològica específica, que el capacita per a l'exercici professional i la seva inserció en el món laboral.

De la mateixa manera, també són objectius del títol desenvolupar en els alumnes actituds necessàries en l'exercici del seu treball, com són:

- Capacitat d'anàlisi i raonament crític.
- Capacitat d'aprenentatge, que li permetrà seguir formant-se al llarg de la seva vida professional.
- Capacitat d'expressar-se correctament en un àmbit col·lectiu.
- Capacitat d'aplicar els coneixements a la pràctica.
- Capacitat per treballar en equip.
- Capacitat per trobar solucions creatives, innovadores i de qualitat a problemes que se li plantegin en l'exercici de la seva professió.
- Capacitat per actuar èticament i amb compromís social.

Es pot accedir a aquests estudis de grau des de totes les branques del batxillerat, però és recomanable tenir coneixements específics de les matèries de ciències i tecnologia. També és possible l'accés des dels cicles formatius de grau superior (CFGS), especialment dels de caire industrial. L'estudiant que vulgui accedir a cursar aquests estudis ha de disposar d'una bona base de matemàtiques, física, així com una aptitud per a la tecnologia i capacitat per a l'esforç. Aquests estudis són adequats per a alumnes que hagin demostrat en els estudis previs que els han donat accés (batxiller, cicles formatius...) una bona capacitat de raonament matemàtic, així com d'abstracció i resolució de problemes. També és recomanable que tinguin facilitat per a la conceptualització espacial, la utilització d'eines informàtiques i suficients coneixements d'anglès. Els futurs estudiants d'aquest grau també han de tenir inquietuds respecte als problemes socials i mediambientals, i ser conscients del vertiginós ritme al que avança en aquests moments la ciència i la tecnologia, i les múltiples interconnexions que hi ha entre totes dues. Per tant és recomanable que tinguin des del començament dels estudis una raonable capacitat d'adaptació als canvis, interès per treballar en ambients multidisciplinaris i, per descomptat, una gran motivació.

El Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica està adscrit a la branca de coneixement d'Enginyeria i Arquitectura. Atès que aquesta titulació té associades atribucions professionals regulades per llei, la distribució de crèdits ECTS és coherent amb el contingut de les ordres ministerials que estableixen l'estructura mínima obligada del pla d'estudis. El grau s'estructura en matèries de formació bàsica, obligatòria (comuna i específica), optativa i treball final de grau. Totes les assignatures del grau estan incloses en alguna d'aquestes matèries, resultant la distribució de crèdits indicada a la següent taula:

Taula 6.1.1. Distribució de crèdits per tipus de matèries i cursos del Grau en Enginyeria Electrònica

Tipus de Matèria	Primer Curs	Segon Curs	Tercer Curs	Quart Curs	Total
Formació bàsica	48	12	0	0	60
Formació comuna	12	38	10	0	60
Formació obligatòria complementària	0	10	50	16	76

Optatives	0	0	0	28	28
Treball Final de Grau	0	0	0	16	16
TOTAL	60	60	60	60	240

6.1.2 – Adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge

L'adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge recollits a la memòria del grau [E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_DEF_(2019)_Electrònica] és satisfactòria, com es pot comprovar a través de les evidències de les assignatures seleccionades [E6.1> 6.1.1 Grau en Enginyeria electrònica industrial i automàtica]. A més, el sistema d'avaluació (activitats avaluable i la seva corresponent ponderació) és públic: és present als plans docents publicats en obert a la web del grau i a les aules virtuals del Moodle.

Les assignatures seleccionades per a l'acreditació resten recollides a la següent taula.

Taula 6.1.2. Assignatures seleccionades per a l'acreditació (Enginyeria Electrònica)

Assignatura	Tipus	Curs	Matèria	Competències	Resultats aprenentatge
Robòtica	Obligatòria	4	Automatització	CE27, CE28, CB2	RA2, RA3, RA4
Electrotècnia	Obligatòria	3	Conversió d'energia elèctrica	CE19, CB4	RA1, RA2, RA3
Control industrial	Obligatòria	2	Electricitat, electrònica i automàtica	CE12, CB2, CB3	RA2, RA5, RA6, RA7, RA8, RA9, RA10
Ciència de materials	Obligatòria	1	Enginyeria mecànica i materials	CE9, CB1, CB5	RA1, RA2, RA3, RA9, RA11

Al portal d'evidències es troben totes les proves referents a les assignatures seleccionades, on les activitats avaluatives que es mostren superen el 50% del pes de l'avaluació en cada assignatura, a més del TFG. A través de la guia de cada treball en grup i/o individual, els seminaris, exàmens aportats, s'observa:

1. Que l'exigència establerta en totes elles és d'acord amb els objectius formatius;
2. Adequats al nivell MECES de la titulació;
3. Que al llarg de les diferents assignatures del grau es treballen totes les competències establertes en la memòria de la titulació,
4. Que hi ha una gran varietat i innovació en les diferents activitats avaluatives al llarg del grau.

Per assegurar que el sistema d'avaluació utilitzat sigui objectiu, transparent i asseguri l'adquisició de les competències, al portal d'evidències es presenten les rúbriques d'avaluació tipus utilitzades i/o la correcció de l'examen model a partir del qual es realitzen les correccions, així com les mostres dels resultats obtinguts per part dels estudiants. Els plans docents inclosos en el portal d'evidències mostren la coherència existent entre les competències i resultats d'aprenentatge a adquirir i com ells s'adquireixen a través de les activitats, materials docents, les metodologies utilitzades i finalment, el sistema d'avaluació utilitzat per certificar la seva adquisició.

A continuació es fa una presentació detallada de cadascuna de les quatre assignatures seleccionades.

Assignatura 1: Robòtica (Eng. Electrònica)

L'assignatura pertany a la matèria “Automatització” [[E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Electrònica](#)]. És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al primer trimestre de quart curs [[E6.1>6.1.1> Assignatura1 \[Robòtica\]>Pla docent \(2018-19\)](#)]. Aquesta assignatura se centra en proporcionar als estudiants els coneixements bàsics del control de robots i de la seva aplicació en producció industrial.

Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de cinc grans temes:

- Introducció, morfologia, arquitectures, sensors
- Models matemàtics
- Models físics
- Programació de robots
- Aplicacions

Els tres docents que imparteixen l'assignatura, són per una banda els professors de teoria, Miquel Roca, llicenciat en Física i Doctor en Automàtica i Electrònica Industrial i Josep López Xarbau, professor associat amb estudis d'Enginyeria Tècnica Industrial especialitat Electrònica Industrial i d'Enginyeria Superior en Automàtica i Electrònica Industrial. Aquest últim, actualment està realitzant el doctorat amb el grup de recerca de tractament del senyal del TCM. Per la seva banda, el professor impartidor de pràctiques és el professor Joan Triadó, PDI permanent amb una llarga trajectòria docent al centre impartint assignatures en l'àmbit del Control i la Robòtica. És titulat en Enginyeria Tècnica Industrial i Enginyeria Industrial i doctor en Enginyeria Industrial i pertany al grup de recerca GRESIT del centre. L'equip de docents de l'assignatura està format doncs, per professors experts en la matèria, com es pot despendre dels seus CV [[E6.1>6.1.1> Assignatura1 \[Robòtica\]>Professorat Assignatura](#)].

En aquesta assignatura es contribueix a consolidar les competències bàsica (CB) i específiques (CE) següents:

- CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que ES solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- CE27. Coneixements de principis i aplicacions dels sistemes robotitzats.
- CE28. Coneixement aplicat d'informàtica industrial i comunicacions.

L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria “Automatització”:

- RA2. Coneix els fonaments en comunicacions industrials. (CE28)
- RA3. És capaç d'utilitzar i dissenyar sistemes automàtics basats en dispositius electromecànics, oleohidràulics, pneumàtics i robotitzats. (CE27)
- RA4. Dissenya sistemes d'automatització basats en robots industrials. (CE26, CE27, CE29)

Pel que fa a la metodologia de treball, l'assignatura consta de quatre hores setmanals de classes presencials a l'aula i dues hores setmanals de pràctiques de laboratori. A l'aula s'alterna l'exposició de conceptes teòrics i la discussió de casos en grup, mentre que al laboratori, es realitzen les pràctiques (simulació i entorn real), així com la direcció del treball individual a desenvolupar per cadascun dels estudiants. Està programada fora de l'aula la realització d'un treball individual de temàtica afí a l'assignatura. Els estudiants, a més, hauran de dedicar un temps addicional, no presencial, a l'elaboració d'informes de les pràctiques de laboratori i del treball temàtic, a la resolució d'exercicis, i a la preparació de les proves escrites, fins a completar un total de 90 hores de treball autònom.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part dels estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la memòria del grau per a la matèria de “Automatització”, assigna els següents pesos a les diferents activitat d'aprenentatge de l'assignatura [[E6.1>6.1.1> Assignatura1 \[Robòtica\]>Mostres](#)]:

- Examen 1 (35%): La qualificació ha de ser com a mínim de 3,5/10 per a poder superar l'assignatura.
- Examen (35%): La qualificació ha de ser com a mínim de 3,5/10 per a poder superar l'assignatura.
- Pràctiques (30%): La qualificació ha de ser com a mínim de 3,5/10 per a poder superar l'assignatura.

Com es pot comprovar en les evidències recollides al portal d'evidències [\[E6.1>6.1.1> Assignatura1 \[Robòtica\]>Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb tres activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.3. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura de Robòtica (Eng. Electrònica)

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Examen 1	35%	CE27	RA3, RA4
Activitat 2: Examen 2	35%	CB2, CE27	RA3, RA4
Activitat 3: Pràctiques de Laboratori	30%	CB2, CE28	RA2

Com es pot observar en el portal d'evidències:

- Les evidències recollides de les dues proves parcials, corresponen a les activitats 1 i 2 (70% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida.
- L'activitat 1 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura1 \[Robòtica\]>Mostres>Robòtica_Examen1_Solució\]](#) consisteix en un examen parcial individual, que consisteix en una part tipus test que compatibilitza el 20% i un conjunt de qüestions teòrico-aplicades que comptabilitzen el 80% restant i que contribueixen a valorar els resultats de l'aprenentatge RA3 i RA4 dels estudiants per als diferents temes de l'assignatura.
- L'Activitat 2 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura1 \[Robòtica\]>Mostres>Robòtica_Examen1_Solució\]](#) consisteix en un examen parcial individual, format per quatre problemes, que contribueixen a valorar els resultats de l'aprenentatge RA3 i RA4 dels estudiants.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 2: Electrotècnia (Eng. Electrònica)

L'assignatura pertany a la matèria "Conversió d'Energia Elèctrica", [\[E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Electrònica\]](#). És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al primer trimestre de tercer curs [\[E6.1>6.1.1> Assignatura2 \[Electrotècnia\]> Pla docent \(2018-19\)\]](#). Aquesta assignatura se centra en capacitar als estudiants per poder interpretar i realitzar càlculs en els circuits elèctrics vinculats a la xarxa elèctrica (electrotècnia) i les màquines elèctriques.

Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de vuit grans temes:

- El Sistema elèctric
- Quadripols
- Conceptes bàsics d'electromagnetisme
- Acoblament magnètic
- Transformador
- Màquina asíncrona

- Màquina de corrent continu
- Màquina síncrona

El docent que imparteix l'assignatura és el professor titular doctor acreditat Salvador Alepuz, d'Enginyer Industrial, especialitat Elèctrica, i Doctor Enginyer Industrial amb dos sexennis de recerca reconeguts per l'AQU. Al Tecnocampus, lidera el Grup de Recerca GRESIT (Grup en Energies Alternatives i Renovables, Sostenibilitat, Eficiència Energètica i Innovació Tecnològica Industrial. És per tant, un expert en la matèria, com es pot comprovar del seu CV [\[E6.1>6.1.1> Assignatura2 \[Electrotècnia\]>Professorat Assignatura\]](#)

L'assignatura treballa les següents competències bàsica (CB) i específica (CE):

- CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- CE19. Coneixement aplicat d'electrotècnia.

L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria "Conversió d'Energia Elèctrica":

- RA1. Explica el funcionament de la xarxa elèctrica, transformador, màquina asíncrona i de corrent continu (CE19).
- RA2. Calcula les magnituds elèctriques, en règim permanent, en sistemes elèctrics monofàsics i trifàsics (CE19).
- RA3. Calcula les magnituds elèctriques en règim permanent mitjançant els circuits equivalents de les màquines elèctriques (CE19).

Pel que fa a la metodologia de treball, l'assignatura consta de quatre hores setmanals de classes presencials a l'aula i dues hores setmanals de pràctiques de laboratori. El treball a l'aula es basa en classes on el professor explica els conceptes teòrics, resol problemes i, ocasionalment promou la resolució col·laborativa d'exercicis per part dels estudiants. També introdueix les pràctiques, que es desenvoluparan en el laboratori. Les sessions de pràctiques són d'assistència obligatòria i es realitzen en grups de 15-20 estudiants, dividits en equips de treball de 2- 3 alumnes que realitzaran el treball indicat en el corresponent guió de pràctiques. Els estudiants disposen de la documentació necessària per seguir l'assignatura. Està programada fora de l'aula la realització d'un treball de temàtica afí a l'assignatura. Els estudiants, a més, hauran de dedicar un temps addicional, no presencial, a la resolució d'exercicis, elaboració d'informes de les pràctiques de laboratori i preparació de les proves escrites, fins a completar un total de 90 hores de treball autònom.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part dels estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la Memòria del Grau per a la matèria de "Conversió d'Energia Elèctrica", assigna els pesos següents a les diferents activitat d'aprenentatge de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura2 \[Electrotècnia\]>Mostres >SistemaAvaluació\]](#):

- Examen 1 (35%): La qualificació ha de ser com a mínim de 3/10 per a poder superar l'assignatura.
- Examen 2 (35%): La qualificació ha de ser com a mínim de 3/10 per a poder superar l'assignatura.
- Pràctiques (20%): En cas que la qualificació estigui per sota de 5/10, la qualificació final de l'assignatura no pot superar el 5.
- Treball (10%): En cas que la qualificació estigui per sota de 4/10, la qualificació final de l'assignatura no pot superar el 5.

Si la mitjana de l'assignatura és inferior a 5, s'activarà un mecanisme de recuperació de la component de teoria, que consistirà en la resolució de les activitats examen 1 i examen 2 (per separat). En cas de realitzar la sessió de recuperació, la qualificació final no pot superar el 6,9.

Com es pot comprovar en les evidències recollides al portal d'evidències [\[E6.1>6.1.1> Assignatura2 \[Electrotècnia\]>Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb quatre activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.4. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Electrotècnia (Eng. Electrònica)

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Examen 1	35%	CE19	RA1, RA2
Activitat 2: Examen 2	35%	CE19	RA1, RA3
Activitat 3: Pràctiques de laboratori	20%	CE19	RA1, RA2, RA3
Activitat 4: Treball	10%	CE19, CB4	RA1 (i RA2 i RA3 de forma eventual)

Les evidències recollides de les dues proves parcials, corresponen a les Activitats 1 i 2 (70% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida:

- L'Activitat 1 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura2 \[Electrotècnia\]>Mostres> Electrotècnia_Examen1 _Solució\]](#) consisteix en un examen parcial individual, format per quatre problemes, que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge RA1 i RA2 dels estudiants, a partir dels continguts desenvolupats en els temes de l'1 al 4.
- L'Activitat 2 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura2 \[Electrotècnia\]> Mostres> Electrotècnia_Examen2 _Solució\]](#) consisteix en un examen parcial individual format per quatre problemes i acompanyat d'un formulari sobre transformadors i màquines asíncrona i síncrona i de cc, que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge RA1 i RA3 dels estudiants, a partir dels continguts desenvolupats en els temes del 5 al 8.
- Les execucions de les activitats 1 i 2, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.
- Pel que fa a l'activitat 4, consistent en la realització d'un treball individual a proposta del professor, sobre l'estudi i simulació d'alguna de les màquines o circuits que són objecte d'estudi en l'assignatura, caldrà elaborar un informe i fer una presentació pública posterior del treball que permet treballar àmpliament la competència bàsica CB4.

Assignatura 3: Control Industrial (Eng. Electrònica)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures de Formació Comuna i, específicament, a la matèria "Electricitat, Electrònica i Automàtica" [\[E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Electrònica\]](#). És una assignatura de 4 ECTS, que s'imparteix al tercer trimestre del segon curs [\[E6.1>6.1.1> Assignatura 3 \[Control Industrial\]>Pla docent \(2018-19\)\]](#). L'assignatura és una primera introducció al control automàtic i els sistemes realimentats. Comprèn la

modelització de sistemes lineals en forma de funcions de transferència en 's' i la seva representació amb diagrames de blocs i grafs de flux de senyal. També inclou l'estudi de la resposta temporal i freqüencial d'aquests sistemes, l'anàlisi de l'estabilitat i el disseny de controladors de tipus PID.

Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de cinc grans temes:

- Característiques dels Sistemes de Control. Models matemàtics de sistemes lineals.
- Resposta temporal
- Estudi de l'error. Coeficients d'error estàtic
- Controladors tipus PID. Índexs de funcionament
- Estabilitat de sistemes en llaç tancat

El docent que imparteix l'assignatura recau novament en el Dr. Joan Triadó (professor també de les pràctiques de l'assignatura 1 de Robòtica), PDI permanent amb una llarga trajectòria docent al centre impartint assignatures en l'àmbit del Control i la Robòtica i expert en la matèria, com es pot comprovar a partir del seu CV [\[E6.1>6.1.1>Assignatura3 \[Control Industrial\]>Professorat Assignatura\]](#).

L'assignatura treballa les següents competències bàsiques (CB) i específiques (CE):

- CB2. Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- CE12. Conèixer els fonaments dels automatismes i dels mètodes de control.
- L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria "Electricitat, Electrònica i Automàtica":
- RA2. Analitza i dissenya sistemes de control i automatització industrial. (CE12)
- RA5. Utilitza eines de modelatge i simulació. (CE12)
- RA6. Redacta textos amb l'estructura adequada als objectius de comunicació. Presenta el text a un públic amb les estratègies i els mitjans adequats. (CE10, CE11, CE12)
- RA7. Coneix i posa en pràctica la manera i la dinàmica de treballar en equip. . (CE10, CE11, CE12)
- RA8. Identifica les pròpies necessitats de la informació i utilitzar les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar les recerques adequades a l'àmbit temàtic. (CE10, CE11, CE12)
- RA9. Du a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professor, decidint el temps que cal utilitzar en cada apartat, incloent aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades. (CE10, CE11, CE12)
- RA10. Coneix una tercera llengua amb un nivell adequat, tant de forma oral com escrita. (CE10, CE11, CE12)

Pel que fa a la metodologia de treball, l'assignatura consta de tres hores setmanals de classes presencials a l'aula i dues hores quinzenals de pràctiques de laboratori. A l'aula s'alterna l'exposició dels conceptes teòrics i la resolució d'exercicis. Al laboratori els estudiants treballaran en grups de dos o tres persones. Els estudiants disposen de documentació per seguir l'assignatura: exercicis resolts i guió de pràctiques. Els estudiants hauran de dedicar un temps addicional no presencial, en l'estudi, resolució d'exercicis, treballs previs i informes de les pràctiques, així com la preparació de les proves escrites.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part dels estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la Memòria del Grau per a la matèria de "Electricitat, Electrònica i Automàtica", assigna els següents pesos a les diferents activitat d'aprenentatge de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura3 \[Control Industrial\]>Mostres>ControlIndustrial_SistemaAvaluació\]](#):

- 70% exàmens (dues proves parcials: 28%, 48%), que ha de ser com a mínim de 4/10 per a poder superar l'assignatura (si la nota és inferior, aquesta serà la nota final de l'assignatura)
- 20% pràctiques de laboratori que ha de ser com a mínim de 4/10 (si la nota és inferior, la nota de pràctiques és 0 a efectes de càlcul de la nota final de l'assignatura)
- 10% exercicis d'aprenentatge autònom

Com es pot comprovar de les evidències recollides al Portal d'evidències [\[E6.1>6.1.1> Assignatura3 \[Control Industrial\]>Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb tres activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.5. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Control Industrial (Eng. Electrònica)

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Exàmens	70%	CE12, CB2, CB3	RA2, RA5, RA6,
Activitat 2: Pràctiques de laboratori	20%	CE12, CB2, CB3	RA5, RA6, RA7, RA8, RA10
Activitat 3: Exercicis d'aprenentatge autònom	10%	CE12, CB2, CB3	RA8, RA9

Com es pot observar al portal d'evidències:

- Les evidències recollides es corresponen a l'Activitat 1 (70% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida. Es recullen evidències de les dues proves parcials.
- L'Activitat 1 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura3 \[Control Industrial\]>Mostres >ControlIndustrial_Examen1_Solució\]](#) consisteix en dos exàmens parcials individuals, amb una sèrie de preguntes teòriques i d'exercicis que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge dels estudiants per als diferents temes de l'assignatura.
- Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 4: Ciència de Materials (Eng. Electrònica)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures de formació comuna i, específicament, a la matèria "Enginyeria Mecànica i Materials" [\[E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Electrònica\]](#). És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al tercer trimestre de primer curs [\[E6.1>6.1.1> Assignatura4 \[CiènciaMaterials\]>Pla docent \(2018-19\)\]](#). Aquesta assignatura es focalitza en els fonaments científics de l'estructura i propietats dels materials utilitzats a l'enginyeria mecànica i electrònica. Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant dels següents cinc grans temes:

- Estructures cristal·lines. Defectes
- Propietats mecàniques de materials
- Diagrames de fases.
- Propietats tèrmiques.
- Propietats elèctriques. Semiconductors

El docent que imparteix l'assignatura és l'Andreu Comajuncosas, PDI permanent amb una llarga trajectòria docent al centre, llicenciat en física i titulat també en Enginyeria Tècnica de Telecomunicació. Pertany al grup de recerca consolidat de Tractament del Senyal, on actualment està desenvolupant la seva tesis doctoral. És per tant, un professor amb un perfil adequat per impartir l'assignatura, com es pot comprovar del seu CV [\[E6.1>6.1.1> Assignatura4 \[CiènciaMaterials\]>Professorat Assignatura\]](#).

L'assignatura treballa les següents competències bàsiques (CB) i específica (CE):

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i es sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- CB5. Que els estudiants hagi desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau de autonomia.
- CE9. Coneixements dels fonaments de ciència, tecnologia i química de materials. Comprendre la relació entre la microestructura, la síntesi o processat i les propietats dels materials.
- L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria "Enginyeria Mecànica i Materials":
- RA1. Relacionar l'estructura dels materials amb les seves propietats i aplicacions. (CE9)
- RA2. Comprendre i aplicar normes d'assaig de materials. (CE9)
- RA3. Analitzar i dimensionar estructures. (CE9)
- RA9. Coneix i posa en pràctica el mode i la dinàmica de treballar en equip (CE7,CE8, CE9, CE13,CE14)
- RA11. Dur a terme els treballs encarregats a partir de les orientacions bàsiques donades pel professor, decidint el temps que cal utilitzar en cada apartat, incloent aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades (CE7,CE8,CE9,CE13,CE14)

Pel que fa a la metodologia de treball, l'assignatura consta de quatre hores setmanals de classes presencials a l'aula i dues hores setmanals de pràctiques de laboratori. A l'aula s'alterna l'exposició dels conceptes teòrics, la resolució d'exercicis i exemples d'aplicació per part del professor, i ocasionalment, la resolució col·laborativa i exposició a la pissarra d'algun exercici per part dels estudiants. Al laboratori els estudiants realitzen experiments relacionats amb els continguts de l'assignatura. Els estudiants hauran de dedicar un temps addicional, no presencial, a la resolució d'exercicis, elaboració d'informes de les pràctiques de laboratori i preparació de les proves escrites fins a completar un total de 90 hores de treball autònom.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part dels estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la Memòria del Grau per a la matèria "d'Enginyeria Mecànica i Materials", assigna els següents pesos a les diferents activitat d'aprenentatge de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura4 \[CiènciaMaterials\]>Mostres>CiènciaMaterials_SistemaAvaluació\]](#):

- Examen 1: 40%
- Examen 2: 40%
- Pràctiques: 20%

Si la mitjana de l'assignatura és inferior a 5, es mantindrà el 20% de la qualificació de pràctiques i s'activarà un mecanisme de recuperació de la component de teoria, que consistirà en la resolució d'un examen de recuperació global i que comptabilitzarà el 80% del còmput total de la mateixa. En cas de realitzar la sessió de recuperació, la qualificació final quedarà acotada a 5.

Com es pot comprovar de les evidències recollides al portal d'evidències [\[E6.1>6.1.1> Assignatura4 \[CiènciaMaterials\]>Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb tres activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.6. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Ciència dels Materials (Eng. Electrònica)*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Examen 1	40%	CE9, CB1, CB5	RA1
Activitat 2: Examen 2	40%	CE9, CB1, CB5	RA1
Activitat 3: Pràctiques	20%	CE9	RA1, RA2, RA3, RA9, R11

Les evidències recollides es corresponen a les Activitats 1 i 2 (80% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida:

- L'Activitat 1 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura4 \[CiènciaMaterials\]>Mostres>CiènciaMaterials _Enunciats_Solucions\]](#) consisteix en un examen parcial individual, format per 3 problemes (75%) i una sèrie de preguntes teòriques (25%), acompanyat d'un formulari genèric, que permeten valorar el resultat de l'aprenentatge RA1 dels estudiants, a partir dels continguts desenvolupats en els temes 1 i 2.
- L'Activitat 2 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.1> Assignatura4 \[CiènciaMaterials\]>Mostres>CiènciaMaterials _Enunciats_Solucions\]](#) consisteix en un examen parcial individual, format per 3 problemes (75%) i una sèrie de preguntes teòriques (25%), acompanyat d'un formulari genèric, que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge RA1 dels estudiants, a partir dels continguts desenvolupats en els temes del 3,4 i 5.
- Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.

Treball Final de Grau (TFG) (Eng. Electrònica)

Pel que fa al TFG, és una matèria obligatòria de 16 ECTS. Consisteix en l'elaboració, presentació i defensa d'un projecte d'enginyeria o d'un treball de recerca per tal de valorar les competències i els coneixements adquirits al llarg del grau i introduir els estudiants en l'activitat projectual i la investigació com a mètode per a l'aplicació del coneixement adquirit al desenvolupament i millora de l'activitat industrial. El TFG es concep com la culminació per part de l'estudiant en l'adquisició de les competències del grau a través de la presentació i defensa pública per part de l'estudiant del TFG davant un tribunal d'experts. És possible valorar la coherència i adquisició dels resultats d'aprenentatge, precisament per la qualitat dels TFG. Aquesta assignatura està regulada pel PDA i la normativa general del TFG [\[E6.1>6.1.1> Treball Fi de Grau>TFG_Normativa\]](#), disponible tant al web com al Moodle de l'assignatura. A més en el Moodle els estudiants disposen d'altres documents específics.

El coordinador de TFG és responsable de garantir l'adquisició de les competències del grau, assignar els directors segons la temàtica i línies d'investigació seleccionades per part dels estudiants i garantir el correcte funcionament. Al llarg del TFG els estudiants compten amb la direcció, supervisió i tutorització d'un director especialitzat, a més de tota la informació disponible al Moodle.

El treball de final de grau es desenvolupa en cinc fases:

- 1) Adjudicació del tema i assignació de tutor. El tema del treball pot sorgir a iniciativa de l'alumne o del tutor. En tots dos casos el tutor comprova que el tema pugui tenir un abast i un nivell adequats per tal que l'estudiant demostrï la seva capacitat per aplicar la formació adquirida al llarg dels estudis, acreditant l'obtenció del títol de grau i té en compte la seva coherència amb les línies de treball i de recerca del àrea de coneixement.
- 2) Realització de l'avantprojecte. S'elabora durant el primer trimestre del curs. En aquest document l'estudiant ha de cercar la informació necessària pel desenvolupament del treball incloent normativa, legislació, patents i bibliografia. En el document defineix els objectius a assolir, la metodologia i l'abast del treball, conté els resultats preliminars i el programa de treball.
- 3) Realització de la memòria intermèdia. S'elabora durant el segon trimestre. Descríu i conté el progrés del TFG que ha de ser coherent amb el programa de treball establert a l'avantprojecte. Eventualment es pot replantejar la metodologia i el programa en vista dels resultats obtinguts fins a la data.
- 4) Realització de la documentació final. Es lliura al final de tercer trimestre, inclou la memòria finalitzada i si s'escau, el producte i/o prototip del TFG finalitzat.
- 5) Defensa pública davant del tribunal. L'estudiant fa una defensa pública del seu treball davant del tribunal ajudant-se de mitjans audiovisuals i dels prototipus i maquetes si és el cas. Durant les fases 2 a 4 el tutor es reuneix amb l'alumne, li revisa el progrés i l'orienta en el desenvolupament del treball. El professor tutor, segons el seu criteri, pot proposar professors o experts col·laboradors, la missió dels quals és assessorar l'estudiant en aspectes particulars del seu treball.

El tutor del TFG avalua i confecciona un informe trimestral respecte l'evolució del TFG. El tribunal final avalua tres rúbriques: la documentació escrita, el treball realitzat i la presentació oral.

Les rúbriques d'avaluació de les competències tant de les avaluacions trimestrals que fa el tutor com l'avaluació del tribunal estan disponibles al portal d'evidències.

Per últim, cal remarcar que els estudiants es beneficien dels grups de recerca de l'Escola participant en diferents congressos internacionals, a destacar:

- La participació de l'estudiant Eduard Minguez en el treball "*Low Cost Fall Detection Based on Cortex M4*" <https://ieeexplore.ieee.org/document/8769065>
- La participació de l'estudiant Joan Moreno en el treball "*Multi-sensor Database for Cervical Area: Inertial, EEG and Thermography Data*" DOI https://doi.org/10.1007/978-3-319-95095-2_11 "
- I l'estudiant Angel Delgado que amb el Treball Fi de Grau que ha desenvolupat "*Identificació i reconeixement d'individus a través de la signatura biomecànica i digital*" ha participat en un article que s'ha presentat en congrés però en aquets cas encara està pendent de publicació.

Pràctiques externes (Eng. Electrònica)

Pel que fa a les pràctiques externes optatives, es tracta d'una assignatura optativa de quart curs de com a màxim 18 ECTS. Aquestes pràctiques han de tenir el consentiment acadèmic sobre l'adequació al perfil curricular d'un estudiant del grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica. Així mateix, l'organització ha d'assolir un mínim

d'indicadors per assegurar la seva qualitat. Estan autoritzades per un tutor acadèmic i un tutor de la pròpia organització empresarial o administració pública on es realitzin les pràctiques, que són responsables del projecte formatiu i del seguiment de les activitats previstes. Les pràctiques faciliten el coneixement de l'entorn i el funcionament de les empreses i entitats de l'àmbit professional i laboral de l'àmbit industrial, amb la finalitat d'adquirir experiència pràctica i les competències que facilitin a l'estudiant la seva pròxima inserció en el món laboral. Alhora es pretén que assumeixin els aspectes ètics i deontològics de la pràctica professional.

La normativa reguladora de les pràctiques externes optatives es troba al portal d'evidències i a la web de l'Escola [E6.1>6.1.1> Pràctiques Externes>Normativa Pràctiques Externes ESUPT]. Les pràctiques externes, com a assignatura optativa són avaluades, per a assegurar l'assoliment de les competències establertes al PDA de l'assignatura, segons els criteris:

0. Acompliment dels Requisits, valoració i informes de l'empresa (40%);
 1. Memòria escrita presentada per l'estudiant (30%);
 2. Tutories (20%);
 3. Assistència a reunions de pràctiques (10%)

Els estudiants del Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica també poden realitzar pràctiques externes en modalitat extracurricular. Aquestes pràctiques no són avaluades acadèmicament, tot i que les exigències de qualitat són similars a les de les pràctiques externes curriculars. La següent taula recull informació sobre les pràctiques externes realitzades als graus industrials al llarg del curs 2018/19. Els indicadors de satisfacció corresponen a les pràctiques externes en modalitat curricular, i la valoració és excel·lent tant la que fan els estudiants com la que fan les empreses.

Taula 6.1.7. Informació relativa a les pràctiques externes (Eng. Electrònica)

Indicador	2018/19
Nombre d'estudiants que han realitzat pràctiques:	47
Nombre d'hores de pràctiques realitzades:	21.964
Satisfacció mitjana dels estudiants amb les pràctiques:	9
Satisfacció mitjana de les empreses amb les pràctiques:	9,2

6.1.3 Valoració de les guies docents (Eng. Electrònica)

Pel que fa a les guies docents, en general, es valora positivament que contenen tots els elements essencials demanats, ja que inclouen: competències previstes a l'assignatura (organitzades en ccompetències generals, transversals i específiques i identificades amb el seu codi), breu descripció de l'assignatura, metodologia de treball, continguts, activitats formatives, criteris d'avaluació i bibliografia.

Al llarg del curs 2018-2019, i tal com s'indica a l'acció de millora [ESP_T.0032] s'han detectat alguns elements susceptibles de millores en la redacció dels plans docents. Millores que s'han introduït en gairebé tots els plans docents del curs 2019-2020 (<https://www.tecnocampus.cat/ca/grau/enginyeria-electronica/pla-estudis>). Aquest curs es continuarà treballant en la uniformització dels continguts dels plans docents de les assignatures del Grau.

Per últim, es valora positivament, com s'ha destacat en l'apartat anterior, que tots els plans docents siguin de domini públic a través de la web del grau, i també estiguin publicats a les aules virtuals del Moodle de cada assignatura.

6.1.4 Valoració dels resultats de satisfacció (Eng. Electrònica)

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats amb l'experiència educativa global de la titulació durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.1.8. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació (Eng. Electrònica)

	17/18	18/19
Participació	50%	70%
Satisfacció de les expectatives amb els estudis (0 a 10)	10,0	6,8
Autovaloració dels graduats al respecte del grau d'assoliment de les competències bàsiques i transversals del Grau	7,86	7,0
Percentatge d'estudiants que tornarien a escollir TecnoCampus	100%	43%

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels titulats recents, gestionada per AQU i realitzada on-line entre els mesos de desembre'18 i gener'19 als titulats/des del curs 2017/2018. S'aporten les dades agregades de tots els graduats de l'Escola ja que les dades específiques dels graduats en enginyeria informàtica de gestió tenen un error mostral superior al 15%.

Taula 6.1.9. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació (Eng. Electrònica)

	17/18
Participació / Error mostral	38% / 12%
Satisfacció amb l'ensenyament-aprenentatge (escala 1-5)	3,5
Satisfacció amb els resultats (escala 1-5)	3,7
Satisfacció amb el suport a l'estudiant (escala 1-5)	3,6

Font: http://www.aqu.cat/estudis/satisfaccio_estudiants.html

Els valors relatius a la participació en l'enquesta de satisfacció 2018/19 han pujat respecte al curs 2017/18 de forma significativa. Encara que l'autoavaluació dels titulats sobre el grau d'assoliment de les competències del grau només baixa lleugerament, mantenint-se en nivells força alts, la satisfacció d'expectatives i el percentatge de graduats que tornarien a triar TecnoCampus per a realitzar els seus estudis de grau ha sofert una davallada important. Les dades del 2018/19 encara són preliminars a l'espera dels resultats de l'enquesta als titulats 2018/19 de l'AQU per a fer una valoració. En qualsevol cas, no trobem cap motiu de caire acadèmic que justifiqui aquesta davallada, i caldrà avaluar si és un fet puntual. Aquest anàlisi reflexió està inclosa en l'acció de millora [ESP-T.0032]. D'altra banda, la satisfacció global dels graduats 2017/18 amb l'ensenyament-aprenentatge, els resultats i el suport a l'estudiant, segons l'AQU, és plenament satisfactori.

6.1.5 Autoavaluació (Eng. Electrònica)

Com a resum del subestàndard 6.1, destacar que s'han aportat evidències de les diferents assignatures i TFGs que demostren l'excel·lent nivell de formació dels estudiants, que satisfan els requisits del nivell específics en el MECES per a la titulació. S'han aportat els plans docents de les assignatures-PDA on s'observa la coherència dels continguts, els resultats d'aprenentatge, les competències, les metodologies i activitats, els sistemes d'avaluació, tots ells d'acord amb la memòria de verificació de la titulació. Tots els PDA són de domini públic a la web del grau i també es troben publicats al Moodle de cadascuna de les assignatures previ a la realització de la mateixa.

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 (Eng. Electrònica)

6.2.1 Valoració de les activitats formatives i metodologia docent

El conjunt d'activitats formatives, així com la metodologia docent duta a terme en les assignatures que conformen el grau en enginyeria electrònica industrial i automàtica, han estat dissenyades en base a l'assoliment de cadascuna de les competències que conformen el grau. Ens referim de forma explícita al conjunt de competències generals, tant bàsiques com transversals, per una banda i específiques, tant de la branca comuna als graus de Electrònica i Mecànica (focalitzada en la formació bàsica en l'àmbit STEM, així com en la formació en la branca industrial), com les corresponents al mòdul centrat en les especificitats pròpies de la de tecnologia inherent al grau d'enginyeria electrònica i automàtica, per l'altra.

A continuació es detalla el gruix de les diferents activitats formatives, així com de les metodologies docents utilitzades que estructuraven el grau, segons aquest model de formació competencial.

Per una banda, les assignatures que conformen el grau contempen una component presencial, que comptabilitza un 40% i un segona component no presencial, que compatibilitza el 60% restant. Així, per exemple, una assignatura de 6 ECTS, es distribueix en 60 hores presencials amb interacció directa amb el/la professor/a i 90h no presencials, constituint un paquet formatiu de 150h.

Aquesta distribució de la càrrega formativa per part de l'estudiant/a, juntament amb la mida dels grups de les sessions presencials (grup gran, mitjà o petit) i l'espai on es duen a terme (aules i laboratoris ad-hoc, essencialment) facilita el desenvolupament de diferents dinàmiques i metodologies docents, llistades a la memòria del grau i que a continuació es detallen [\[E1.2>1.2.2>Memòria Verificada_\(2014\)_Electrònica\]](#).

En funció de la mida del grup i l'espai utilitzat, la metodologia docent pot correspondre a la realització de:

- Sessions de classe expositives basades en l'explicació de professor.
- Presentacions de temes i/o treballs per part dels estudiants.
- Realització d'experiències pràctiques en el laboratori.
- Tutories presencials individuals en les hores d'atenció dels professors.
- Tutories presencials en grup petit.

El 60% del temps de l'estudiant sense la presència de professor, activitat no presencial, els alumnes han de dedicar-se a:

- Estudi personal de manera individual o en grup.
- A la realització dels informes de pràctiques.

- A la resolució d'exercicis a partir de les dades subministrades pel professor individualment o en equip.
- Tutories no presencials a través del correu electrònic, dels recursos de la intranet, de la plataforma Moodle.

Per la seva banda, les activitats formatives que els/les estudiants duen a terme en les assignatures en funció de les metodologies docents assignades són molt diverses. A continuació es presenta el detall de les mateixes:

- Exposició de continguts
- Pràctiques reglades
- Treball pràctic individual o en equip
- Tutories presencials i no presencials
- Realització d'exercicis teòrics i/o pràctics fora de l'aula
- Estudi personal
- Preparació d'activitats avaluables
- Realització de projectes
- Pràctiques externes

Adicionalment, s'han anat incorporant noves metodologies d'innovació docent que comporten també la inclusió de noves activitats formatives dins i fora de l'aula, per poder resoldre de forma més acurada els reptes que suposa la correcta adequació de les taxonomies de bloom dins del model formatiu basat amb l'assoliment de les competències definides al grau.

Entre les mateixes, destaquen la resolució de problemes a l'aula seguint el mètode heurístic, on es proposa una experimentació tant individual com col·lectiva d'abordar els exercicis que fomenten la capacitat de resoldre problemes (CB2) amb un major grau d'incertesa, contribuint d'aquesta manera també a assolir el nivell MECES-2. S'inclouen també activitats addicionals d'aprenentatge autònom (CB5), a banda de les lectures dirigides i la visualització de material audiovisual, com el seguiment de webinars llançats per plataformes tecnològiques, que impulsa paral·lelament la introducció i comprensió de coneixements procedents de l'avantguarda del camp de l'enginyeria en electrònica i automàtica (CB4). Es proposa també la inclusió de l'eina interactiva nearpod en sessions expositives puntuals per promoure la proactivitat dels i les estudiants a l'aula, així com l'assegurament en temps real del nivell de comprensió dels coneixements objectes d'estudi contribuint també d'aquesta manera, en l'assoliment de la competència CB1. Per últim, i des del curs acadèmic 2017-2018, significar també a incorporació de debats a l'espai innolab, que ajuden a fomentar la transmissió d'informació amb la necessària consistència discursiva de les aportacions (CB4). Aquesta activitat, es suma al conjunt d'activitats del grau (treballs i projectes essencialment) que acompanyen a les mateixes amb una reflexió sobre temes rellevants de naturalesa social, científica o ètica (CB3)

Considerem per tant, que el global de les metodologies docents i activitats formatives incorporades per assistir específicament a aquesta formació competencial del grau, és l'adequada.

6.2.2 Valoració dels sistemes d'avaluació

El conjunt d'assignatures que conformen el grau s'avaluen segons el sistema d'avaluació continuada que, per una banda permet escalar l'espectre global d'avaluació de les assignatures, i per altre banda permet facilitar l'actitud propositiva dels estudiants davant del seu procés individual d'aprenentatge.

Depenent del caràcter de cada assignatura i tenint en compte l'objectiu de disposar d'una avaluació que ha de ser continuada al llarg del curs, el sistema d'avaluació de cada assignatura contempla un mínim de dues de les opcions següents:

- Proves escrites o orals.
- Resolució d'exercicis individualment.
- Resolució d'exercicis en equip.
- Assistència a les sessions de pràctiques reglades.
- Presentació d'informes individuals de la feina a les pràctiques.
- Presentació d'informes en grup de la feina en les pràctiques.
- Altres treballs individuals.
- Altres treballs en equip.

Per exemple, l'assignatura d'Electrotècnia, que pertany a la matèria, “Conversió d’Energia Elèctrica”, [E1.2>1.2.2>MemoriaVerificada_DEF_(2019)_Electrònica], inclou la resolució de dues proves escrites, pràctiques en grup i treballs que poden ser en grup i/o individual, en funció de la naturalesa del mateix, prèviament pactada amb el professor. Per altra banda la vinculació entre les competències a treballar, els resultats d’aprenentatge i les evidències, és clara:

Per una banda, la competència específica C19 “Capacitar per a aplicar l’electrotècnia”, es treballa a partir dels resultats d’aprenentatge, “Explica el funcionament de la xarxa elèctrica, transformador, màquina asíncrona i de corrent continu” (avaluada segons les activitats Examen 1, Examen 2, pràctiques i treball), “Calcula les magnituds elèctriques, en règim permanent, en sistemes elèctrics monofàsics i trifàsics (avaluada segons les activitats Examen 1, pràctiques i treball eventualment) i “Calcula les magnituds elèctriques en règim permanent mitjançant els circuits equivalents de les màquines elèctriques” (avaluada segons les activitats Examen 2, pràctiques i treball eventualment). Per l'altra, la competència general, CB4 “Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat”, es treballa a partir de l’exposició dels treballs i es vincula amb la nota del treball.

Aquest exemple funciona a mode de resum de cada a valorar positivament el sistema d’avaluació dels graus així com la pertinença per certificar la formació competencial.

Fer notar de forma addicional, la valoració positiva del paquet d’eines automatitzades per assistir i optimitzar les tasques de correcció, que engloben a part de les eines de correcció automatitzada segons rúbriques per agilitzar les correccions, la nova eina Turnitin de detecció de plagi, per dissuadir la còpia per part dels i les estudiants, ambdues dins de l’entorn de l’aula virtual.

6.2.3 Valoració dels resultats de satisfacció

A la taula següent es mostra el conjunt de resultats de satisfacció dels estudiants, del global d’assignatures que conformen el grau. En el cas de les assignatures comuns a les enginyeries industrials els resultats de satisfacció fan referència al global d’estudiants a l’aula. No es segmenten els resultats per grau.

Taula 6.2.1. Resultats de satisfacció docent i participació (Eng. Electrònica)

Assignatura	Satisfacció global	Participació
101101 - EXPRESSIÓ GRÀFICA	8,21	64,71%
101101 - EXPRESSIÓ GRÀFICA	8,43	54,90%
101111 - MATEMÀTIQUES I	4,06	58,18%
101112 - FÍSICA I	7,33	63,27%

101113 - QUÍMICA	7,69	63,64%
101121 - MATEMÀTIQUES II	4,96	42,86%
101122 - FÍSICA II	8,22	57,02%
101123 - FONAMENTS D'INFORMÀTICA	8,17	41,35%
101131 - SISTEMES ELÈCTRICS	5,33	50,00%
101132 - CIÈNCIA DE MATERIALS	7,90	55,56%
101133 - ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESSES	6,33	55,26%
101211 - EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ	6,21	60,87%
101212 - MATEMÀTIQUES III	6,58	62,79%
101213 - SISTEMES MECÀNICS	8,81	75,00%
101214 - ELECTRÒNICA BÀSICA	7,67	65,00%
101221 - ORGANITZACIÓ DE LA PRODUCCIÓ	7,93	26,79%
101222 - ELECTRÒNICA DIGITAL I	7,56	35,56%
101223 - INTRODUCCIÓ A LA RESISTÈNCIA DE MATERIALS	8,30	25,64%
101224 - TERMODINÀMICA I MECÀNICA DE FLUIDS	8,52	26,14%
101231 - ESTADÍSTICA	6,59	42,50%
101232 - CONTROL INDUSTRIAL	7,00	36,59%
101233 - AUTOMATITZACIÓ I	8,65	50,00%
101234 - ANGLÈS	7,62	45,83%
101311 - ELECTROTÈCNIA	8,00	44,44%
101312 - ELECTRÒNICA ANALÒGICA I	7,06	50,00%
101313 - AUTOMATITZACIÓ II	7,00	44,44%
101314 - ELECTRÒNICA DIGITAL II	8,08	50,00%
101321 - CONTROL DIGITAL DE SISTEMES	9,67	37,50%
101322 - ELECTRÒNICA ANALÒGICA II	9,14	48,28%
101323 - SOSTENIBILITAT	6,53	65,38%
101324 - MICROPROCESSADORS	6,25	34,78%
101331 - ELECTRÒNICA DE POTÈNCIA	7,13	32,14%
101332 - INSTRUMENTACIÓ	7,55	39,29%
101333 - GESTIÓ DE PROJECTES I	8,22	45,00%
101334 - INFORMÀTICA INDUSTRIAL	8,69	33,33%
101411 - CONTROL I SIMULACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS	6,38	45,65%
101412 - ROBÒTICA	7,28	50,79%
101421 - GESTIÓ DE PROJECTES II	5,15	47,62%
101807 - DISSENY DE SISTEMES ELECTRÒNICS	7,86	41,18%

101808 - TRACTAMENT DEL SENYAL AVANÇAT PER A LA INDÚSTRIA 4.0	8,25	57,14%
109801 - ANGLÈS PER AL MÓN PROFESSIONAL	8,71	43,75%
109802 - AUTOMATITZACIÓ INTEGRAL DE SISTEMES I4.0	6,50	33,33%
109803 - BIG DATA INDUSTRIAL: SOSTENIBILITAT	6,40	41,67%
109805 - ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA EN LA INDÚSTRIA 4.0	9,75	50,00%

Es detecten resultats molts bons en tots els cursos, que confirmen la satisfacció dels estudiants al llarg de tota la carrera, amb un global de notes centrat en la finestra del notable.

Tanmateix i, de forma puntual s'han detectat dues assignatures de primer, corresponents a la matèria de matemàtiques (matemàtiques I de 1er trimestre i matemàtiques II de 2on trimestre), que presenten valoracions per sota de 5. Es destaca, certament, que les assignatures de primer dels nostres graus d'industrials, en especial les de primer trimestre, interpel·len als estudiants a millorar el nivell de coneixement respecte la base que porten de batxillerat o de cicles formatius, essent en aquest segon cas un problema de major pes. En aquest sentit, es considera que aquesta dificultat inherent a l'assignatura, pot ser fàcilment percebuda per part dels estudiants com una manca de pedagogia per part del professor, més que per la qüestió de fons plantejada. En qualsevol cas, i amb l'esperit sempre de millorar tant el rendiment dels estudiants, com la seva percepció vers la tasca del professor impartidor, s'ha activat el *protocol de millora de la qualitat docent* [ESP-T.0040], per tractar ambdós casos.

Pel que fa a l'assignatura de matemàtiques I com a resultat del desplegament del mateix, s'ha activat un pla d'acció acordat amb el professor corresponent, com a mesura correctora, que s'executarà durant el curs 2019-2020. Pel que fa a l'assignatura de matemàtiques II, i tenint present per una banda, que les poques centèsimes per sota de 5 que presenta la valoració del professor són merament testimonials (4,96), i per l'altra, que fruit del desplegament del protocol no s'ha detectat cap incidència a destacar, no s'ha considerat necessari activar cap altra pla d'acció paral·lel, per tractar aquest segon cas.

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

Les següents taules mostren els indicadors referents als resultats globals dels estudis, dels resultats globals de primer curs i els resultats de les assignatures del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica:

Taula 6.3.1. Resultats globals del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa de rendiment	68,81%	89,63%	79,71%	81,93%	81,58%
Taxa d'eficiència	-	-	-	95,49%	97,83%
Taxa de graduació	22,22%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24
Temps mitjà de graduació	-	-	-	3,25	4,10

Taxa d'abandonament	39,29%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24
---------------------	--------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Taxa de rendiment: crèdits aprovats/crèdits matriculats.

Taxa d'eficiència: crèdits en què s'han matriculat els estudiants graduats/crèdits que haurien d'haver cursat teòricament.

Taxa de graduació: percentatge de graduats fins a t+1 (inclou <t, t i t+1) respecte del nombre d'alumnes de la cohort d'inici.

Taxa d'abandonament: la taxa d'abandonament acumulada a t+1 són els abandonaments acumulats durant els anys teòrics de l'estudi + 1, dividit pels alumnes de la cohort d'inici.

Taula 6.3.2. Resultats globals del primer curs del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa d'abandonament	35,71%	0,00%	17,86%	18,18%	Disponible al curs 20/21
Taxa de presentats	88,53%	99,38%	92,70%	89,91%	94,63%
Taxa d'èxit	77,72%	88,68%	82,87%	80,61%	75,77%
Taxa de rendiment	68,81%	88,13%	76,82%	72,48%	71,71%

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula (curs N) que no estan matriculats en els dos cursos següents (N+1 i N+2)

Taxa de presentats (%): Crèdits ordinaris presentats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taxa d'èxit (%): Crèdits ordinaris superats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taula 6.3.3. Resultats de les assignatures del grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (curs 18/19)

Assignatura	Matriculats	NP	Suspès	Aprov	Not	Excel	MH	Rendim
101101-EXPRESSIÓ GRÀFICA	21	2	0	7	12	0	0	90,5%
101111-MATEMÀTIQUES I	23	0	14	8	1	0	0	39,1%
101112-FÍSICA I	21	0	4	11	6	0	0	81,0%
101113-QUÍMICA	20	0	3	14	3	0	0	85,0%
101121-MATEMÀTIQUES II	26	0	11	8	5	1	1	57,7%
101122-FÍSICA II	23	1	5	14	3	0	0	73,9%
101123-FONAMENTS D'INFORMÀTICA	16	1	4	8	1	1	1	68,8%
101131-SISTEMES ELÈCTRICS	17	3	3	10	0	0	1	64,7%
101132-CIÈNCIA DE MATERIALS	23	2	3	14	4	0	0	78,3%
101133-ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESSES	15	2	0	10	3	0	0	86,7%
101211-EMPREDORIA I INNOVACIÓ	21	0	0	13	8	0	0	100,0%
101212-MATEMÀTIQUES III	19	0	4	14	0	0	1	78,9%
101213-SISTEMES MECÀNICS	19	0	1	14	3	0	1	94,7%
101214-ELECTRÒNICA BÀSICA	16	0	4	8	3	1	0	75,0%
101221-ORGANITZACIÓ DE LA PRODUCCIÓ	25	0	7	14	4	0	0	72,0%

101222-ELECTRÒNICA DIGITAL I	17	0	1	10	5	1	0	94,1%
101223-INTRODUCCIÓ A LA RESISTÈNCIA DE MATERIALS	21	0	3	10	4	4	0	85,7%
101224-TERMODINÀMICA I MECÀNICA DE FLUIDS	20	0	0	13	6	1	0	100,0%
101231-ESTADÍSTICA	18	0	4	8	4	1	1	77,8%
101232-CONTROL INDUSTRIAL	13	0	4	7	1	1	0	69,2%
101233-AUTOMATITZACIÓ I	14	0	0	7	6	1	0	100,0%
101234-ANGLÈS	20	0	6	10	3	0	1	70,0%
101311-ELECTROTÈCNIA	27	0	7	16	4	0	0	74,1%
101312-ELECTRÒNICA ANALÒGICA I	40	2	7	25	4	1	1	77,5%
101313-AUTOMATITZACIÓ II	18	0	0	4	7	6	1	100,0%
101314-ELECTRÒNICA DIGITAL II	24	0	2	4	13	4	1	91,7%
101321-CONTROL DIGITAL DE SISTEMES	24	0	5	12	7	0	0	79,2%
101322-ELECTRÒNICA ANALÒGICA II	29	0	4	11	14	0	0	86,2%
101323-SOSTENIBILITAT	14	0	0	9	4	0	1	100,0%
101324-MICROPROCESSADORS	23	2	2	8	9	1	1	82,6%
101331-ELECTRÒNICA DE POTÈNCIA	28	0	8	13	7	0	0	71,4%
101332-INSTRUMENTACIÓ	28	1	4	10	11	1	1	82,1%
101333-GESTIÓ DE PROJECTES I	19	0	0	5	8	4	2	100,0%
101334-INFORMÀTICA INDUSTRIAL	39	5	8	24	2	0	0	66,7%
101401-TREBALL DE FI DE GRAU	16	3	0	0	9	3	1	81,3%
101411-CONTROL I SIMULACIÓ DE PROCESSOS INDUSTRIALS	23	0	1	16	5	0	1	95,7%
101412-ROBÒTICA	21	0	3	8	10	0	0	85,7%
101421-GESTIÓ DE PROJECTES II	12	0	3	3	5	1	0	75,0%
101807-DISSENY DE SISTEMES ELECTRÒNICS	17	0	0	2	8	6	1	100,0%
101808-TRACTAMENT DEL SENYAL AVANÇAT PER A LA INDÚSTRIA 4.0	14	0	0	7	6	1	0	100,0%
109802-AUTOMATITZACIÓ INTEGRAL DE SISTEMES I4.0	3	0	0	2	1	0	0	100,0%
109803-BIG DATA INDUSTRIAL: SOSTENIBILITAT	4	0	0	0	3	0	1	100,0%
109805-ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA EN LA INDÚSTRIA 4.0	5	0	0	1	1	2	1	100,0%

Una vegada analitzades les dades del Grau d'Enginyeria Electrònica i Automàtica, podem reportar el següent conjunt de conclusions:

- La taxa d'eficiència, xifrada amb un 97,83%, supera amb escreix l'estimació inicial present a la memòria de verificació i fixada amb un 85% [E1.2>1.2.2>Memòria Verificada_(2014)_Electrònica].
- La taxa de rendiment per la seva banda, s'ha estabilitzat al voltant del 80% des del curs acadèmic 2016/2017, considerant-se per tant dades molt favorables. Tanmateix, es detecta una singularitat de tipus esgraó durant el trànsit dels cursos acadèmics 2014/2015 a 2015/2016; La manca de dades només permet realitzar una anàlisi comparativa; altrament es podria contextualitzar la mateixa amb la conjuntura de l'any acadèmic en qüestió.
- Pel que fa al primer curs, s'ha millorat la taxa d'abandonament, reduint-la pràcticament a la meitat respecte l'any de desplegament dels graus al 2014/2015, i millorant-la en 7 punts respecte la memòria de verificació.
- Amb relació a la taxa de graduació, aquesta s'aproxima molt a l'especificada a la memòria, mentre que la taxa d'èxit ha superat el 80% en els anys acadèmics 2014/2015, 2016/2017 i 2017/2018, baixant puntualment al 75,77% durant l'any 2017/2018, percebent-se globalment com a un resultat satisfactori.
- Pel que fa a l'anàlisi del rendiment de les assignatures, a la franja baixa de la taula, figura l'assignatura de Matemàtiques I amb un 39,1% de suspesos. Pel que fa a l'espectre d'assignatures que presenten un rendiment del 100%, es postulen en primer terme, el global d'assignatures optatives impartides, atribuïble a l'elevat nivell d'interès i de compromís que els estudiants i estudiantes tenen vers les mateixes, per la seva connexió amb l'exercici de la professió. També assoleixen aquest rendiment les assignatures de naturalesa transversal, Gestió de Projectes I, Sostenibilitat i Emprenedoria i Innovació, comuns a les tres enginyeries. Termodinàmica i Mecànica de Fluïts i Automatització II, tanquen la part alta de la taula. La resta d'assignatures de la titulació mostren uns resultats de rendiment acadèmic força positius, amb distribucions de notes que es troben majoritàriament centrades entre l'aprobat i el notable.

En general podem concloure que els indicadors acadèmics són globalment satisfactoris i es corresponen en general, amb allò establert a la memòria del grau.

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

La taula que es mostra detalla els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.4.1. Resultat de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats del grau (Eng. Electrònica)

	17/18	18/19
Participació	50%	70%
Percentatge d'estudiants que treballen	50%	43%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	100%	33%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	100%	100%
Adequació dels continguts teòrics i pràctics (0 a 10)	8,2	7,7

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

I a continuació es mostren els resultats de l'enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació:

Taula 6.4.2. Resultats de l'enquesta d'inserció laboral del Grau (Eng. Electrònica)

	Graduats en el 17/18
Participació	100%
Percentatge d'estudiants que treballen	75%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	100%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	100%

Font: Enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació

Valorem molt positivament els indicadors d'inserció laboral resultants de les enquestes. En primer lloc, pel que fa a les dades recollides en el moment en què les i els graduats sol·liciten el títol – acció molt propera a la defensa del TFG – es pot observar que la meitat dels i de les graduades ja estava treballant en aquell moment i que tots estaven fent feina de nivell universitari. Encara més satisfactòries són les dades relatives als i les graduades un any després de la seva graduació, ja que el 75% està treballant, tots amb contracte fix i fent feines de nivell universitari. Per tant, la primera promoció de graduats en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica (2017/18), un 1 any després de tenir el títol, ha passat d'una ocupació del 50% al 75% i mantenint la qualitat de l'ocupació entesa com a estabilitat (contracte fix) i com a relació amb el que han estudiat (feines de nivell universitari).

La valoració de l'adequació dels continguts teòrics i pràctics ha baixat lleugerament del curs 2017/18 al 2018/19. En no disposar de dades anteriors no es pot concloure sobre les raons d'aquesta davallada. En qualsevol cas, si bé haurem d'estar pendent de les dades del proper curs per a veure si aquesta davallada marca una tendència, a dia d'avui considerem que l'adequació dels continguts del grau és molt satisfactòria.

Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació

6.1.1 - Objectius de la titulació

L'enginyeria informàtica ha esdevingut en les darreres dècades una part important de la infraestructura social. La societat actual sovint es descriu com la Societat de la Informació, una societat on la informació i els sistemes d'informació tenen un rol cabdal en el funcionament d'empreses, institucions i organitzacions i en la vida dels seus ciutadans i ciutadanes.

La demanda de professionals en el sector és altíssima i la seva mancança un problema greu per al normal funcionament dels diferents estaments i estructures socials. En el moment actual el sector és troba en una situació de plena ocupació. Més que mai són necessaris bons i bones professionals en el camp de la informàtica des de nivells de cicles formatius de grau mig i superior, passant per graduats, màsters i doctorats en enginyeria informàtica. Calen bons i bones professionals, enginyeres i enginyers alineats amb les necessitats de les empreses i institucions actuals però també amb una formació de base que els hi permeti un alt grau de flexibilitat per a adaptar-se a mig i llarg termini a un sector en constant evolució.

L'enfocament del grau en enginyeria informàtica de gestió i sistemes d'informació combina una formació en enginyeria informàtica de base, -detallada en les competències específiques que són compartides amb la resta de graus en enginyeria informàtica-, amb un perfil professionalitzador en línia amb les necessitats de gestió i els sistemes d'informació de les empreses i les institucions actuals.

Un enfocament professionalitzador i emprenedor centrat en la informàtica de gestió, en el disseny del software i els serveis informàtics i en el disseny dels sistemes d'informació a partir d'un coneixement profund del funcionament i la gestió de les organitzacions.

L'enginyeria informàtica de gestió i de sistemes d'informació prioritza en el disseny dels sistemes d'informació la interacció amb l'administració i la gestió de les empreses i organitzacions i la seva relació amb usuaris, clients, proveïdors i, en general, ciutadanes i ciutadans.

Aquesta titulació està dirigida a estudiants provinents del batxillerat i de CFGS de les branques TIC. Els estudiants provinents de cicles venen amb un gran bagatge tècnic que permet convalidar-los algunes assignatures de fonamentació i un bagatge en fonaments científics que sovint necessita un reforç com el que se'ls ofereix a la setmana zero de primer en Matemàtiques i Física. Els estudiants de batxillerat científic o tecnològic s'espera que arribin amb una base científica consolidada però pel que fa als coneixements en assignatures instrumentals de l'enginyeria es necessita començar des de zero. Hi ha estudiants provinents del batxillerat social que si bé necessiten reforçar la seva capacitat d'abstracció, venen amb un perfil més alt en coneixement de la realitat empresarial i econòmica, que són continguts també clau del grau.

Com s'explica a la memòria del grau [[E1.2>1.2.3>MemoriaVerificada_\(2014\)_Informàtica](#)] -pàgines 18, 19 i 20-, els objectius dels estudis (OBJ) i el conjunt de competències EFB (Específiques de Formació Bàsica), CIN (Comunes d'Enginyeria Informàtica), EIS (Específiques d'Enginyeria del Software) i ESI (Específiques de Sistemes d'Informació) són fruit dels acords per determinar les competències necessàries per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic d'Informàtica tal com es disposa al Reial Decret 1393/2007 de 29 d'octubre, a l'Annex I de l'Ordre Ministerial per la que s'estableixen els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habilitin per a l'exercici de la professió d'Enginyer Tècnic en Informàtica i a l'Annex II de la resolució de 8 de juny de 2009 de la

Secretaria General de Universitats, per la qual es dóna publicitat a l'Acord del Consell de Universitats en el que s'estableixen recomanacions per a la proposta per les universitats de memòries de sol·licitud de títols oficials en els àmbits de l'Enginyeria Informàtica, Enginyeria Tècnica en Informàtica i Enginyeria Química publicat al BOE del 4 d'agost de 2009.

Per desenvolupar els objectius OBJ1..OBJ12 i les competències de la professió EFB1..EFB6, CIN1..CIN15, EIS1..EIS6 i ESI1..ESI6 així com les competències bàsiques CB1..CB5 i transversals CT1..CT2, el grau en Enginyeria en Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació s'organitza en:

- 60 ECTS de Formació bàsica (36 a 1r, 24 a 2n)
- 134 ECTS de Formació obligatòria (24 a 1r, 36 a 2n, 60 a 3r i 14 a 4t)
- 26 ECTS optatius a 4t curs (on fins a 20 ECTS poden ser pràctiques externes)
- 20 ECTS de Treball Fi de Grau

i agrupa les assignatures en deu matèries:

- Fonaments científics (30 ECTS) que inclou assignatures d'Àlgebra, Càlcul, Estadística, Física i Matemàtica discreta.
- Algorísmia i programació (28 ECTS) que inclou assignatures d'algorísmia, programació d'ordinadors, estructures de dades, multimèdia i intel·ligència artificial.
- Arquitectura, sistemes operatius i xarxes de computadors (32 ECTS) amb assignatures d'arquitectura d'ordinadors, programació de microprocessadors, sistemes operatius i xarxes de computadors.
- Enginyeria del software (40 ECTS) que inclou assignatures d'enginyeria del software, bases de dades i interacció persona ordinador.
- Serveis i sistemes d'informació per a les organitzacions (28 ECTS) , matèria que inclou assignatures de sistemes d'informació, gestors de contingut, comerç electrònic, comunicació corporativa, màrqueting a Internet i gestió de projectes informàtics.
- Aplicacions distribuïdes (18 ECTS) amb assignatures de desenvolupament d'aplicacions Internet, tant amb interfícies web com mòbil, i paral·lelisme i concurrència.
- Empresa (14 ECTS) que inclou les assignatures Emprenedoria i Innovació, Economia i empresa per a enginyers i Administració d'empreses.
- Anglès (4 ECTS)
- Treball Fi de Grau (20 ECTS)
- Optatives (26 ECTS) amb una oferta d'assignatures que permet adaptar-se i donar respostes a l'evolució ràpida en tècniques, eines i tecnologies de la professió informàtica i on actualment es disposa d'una oferta de formació en seguretat informàtica, arquitectures de serveis, Internet of Things (IoT) o Internet de les coses, Cloud computing o computació distribuïda (en el "núvol") i Big Data o enginyeria i anàlisi de macrodades.

Les assignatures del grau combinen els continguts conceptuals amb els procedimentals i actitudinals, però la majoria d'elles tenen una part eminentment pràctica, impartida en espais singulars i que representen entre el 25% i el 33% del temps de les classes presencials. Per recolzar l'assoliment dels continguts procedimentals hi ha quatre assignatures on el percentatge de la part pràctica s'eleva a un 66% a 75% del total de les classes presencials, on es fa un treball competencial de síntesi dels coneixements de programació i enginyeria del software i que reben en nom de "Laboratoris".

6.1.2 – Adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge

L'adquisició de les competències i dels resultats d'aprenentatge és satisfactòria, avalada pels instruments d'avaluació que ens permeten mesurar el nivell d'assoliment dels continguts a cada assignatura del pla d'estudis, però també avalada per l'avaluació del coneixement tant de base com pràctic que fan els tutors d'empresa dels convenis de col·laboració educativa i les empreses col·laboradores amb les que periòdicament es tenen reunions per revisar el nivell de preparació i d'adequació a la professió dels estudiants.

De manera contínua, les reunions per àrees de coneixement revisen com es treballen i com s'han de treballar les competències i els resultats d'aprenentatge en cada assignatura de cada matèria, plantejant-se actualitzacions de continguts, mètodes, eines, activitats d'aprenentatge i d'avaluació o incorporant noves estratègies d'innovació educativa.

El resultat del treball de coordinació per àrees es reflecteix en els plans docents de les assignatures. A cada pla docent de cada assignatura de la matèria, s'especifica com les activitats d'aprenentatge treballen les competències i els resultats d'aprenentatge als que col·labora l'assignatura en el seu assoliment. També s'especifica quins criteris d'avaluació MECES 2 es tenen present en l'avaluació.

S'han seleccionat quatre assignatures per mostrar aquest treball d'assoliment de competències i resultats d'aprenentatge; quatre assignatures de tres de les vuit matèries bàsiques. Tres de segon curs i una de tercer. A més a més, l'assignatura de Treball Fi de Grau:

- Enginyeria del software I de la matèria Enginyeria del software i impartida al primer trimestre del segon curs.
- Sistemes operatius i Xarxes i Protocols, assignatures de la matèria d'Arquitectura, sistemes operatius i xarxes de computadors del segon i tercer trimestre de segon curs respectivament. Aquests dues assignatures s'imparteixen en anglès.
- Laboratori d'aplicacions Internet, assignatura de la matèria d'Aplicacions distribuïdes del primer trimestre del tercer curs. Aquesta assignatura també s'imparteix en anglès.
- Treball de Fi de Grau, única assignatura de la matèria homònima

En el portal d'evidències [E6.1>6.1.2], per a les quatre assignatures seleccionades i per al TFG, es recullen diferents activitats d'avaluació que superen el 50% del pes d'avaluació de cada assignatura, les guies docents, i els enunciats i/o les rúbriques i/o les solucions de les proves (depenent de la naturalesa de cada prova) per assegurar que el sistema d'avaluació sigui objectiu, transparent i assegurui l'adquisició de les competències.

Pel que fa a l'acreditació del nivell B2.2 del Marc europeu comú de referència per a les llengües (MECR) del Consell d'Europa d'una tercera llengua, previst a la llei 1/2018 del Parlament de Catalunya, s'organitzen Proves de Diagnòstic Lingüístic (PDL), abans d'iniciar el curs acadèmic, i s'informen als estudiants de com acreditar el seu nivell de la tercera llengua o com formar-se i obtenir el certificat (a través de la Universitat Pompeu Fabra, l'Aula Oberta del Tecnocampus o centres oficials) [E6.1>6.1.5 LlenguaEstrangera_Nivell B2]. En particular, les Proves de Diagnòstic Lingüístic (PDL) per a les persones matriculades en el Grau d'Enginyeria Informàtica en el curs 2018-2019 tal i com s'ha indicat anteriorment, van constatar que el 39% d'elles tenien un nivell B2.2 d'anglès (un 23% acreditat).

D'altra banda, el mateix pla d'estudis del grau preveu una assignatura de Formació Bàsica d'Anglès al primer trimestre del primer curs i, a més, hi ha una oferta d'assignatures impartides en anglès al llarg del grau -tres de les assignatures escollides s'imparteixen en anglès- i a moltes assignatures es treballa amb materials bibliogràfics en idioma original (sent aquest majoritàriament l'anglès), també per fomentar l'aprenentatge de la tercera llengua.

A continuació es comenta cada assignatura seleccionada en profunditat. Els plans docents són eines en contínua millora; al final del curs 2018/2019 es va treballar per àrees en un nou model de concreció de com treballa cada activitat d'aprenentatge les competències i els resultats d'aprenentatge amb els que col·labora en el seu assoliment i que es va recollir en els nous plans docents 2019/2020 que són els que estan publicats actualment a la web.

Assignatura 1: Enginyeria del Software I (Eng. Informàtica)

L'assignatura d'Enginyeria del Software I (ES-I) [E6.1>6.1.2> Assignatura1 [Enginyeria Software I]> Pla docent (2018-19)] és la primera de la matèria Enginyeria del Software; s'imparteix al primer trimestre de segon curs. A primer curs s'han vist dues altres assignatures de la matèria, Introducció a les Bases de Dades de la subàrea de bases de dades i Interacció Persona Ordinador; en aquestes dues assignatures s'han introduït les fonamentacions en base de dades i disseny i desenvolupament d'interfícies gràfiques d'usuari, necessàries per a la resta d'assignatures de la matèria.

Els descriptors de continguts de la memòria treballats a ES-I són:

- Visió global de l'enginyeria del software: processos i mètodes
- Requeriments del software
- Model del domini o d'anàlisi
- Model de disseny

Els resultats d'aprenentatge de la memòria treballats a ES-I són:

- Utilitzar de forma apropiada teories, procediments i eines en el desenvolupament professional de l'enginyeria informàtica en tots els seus àmbits (especificació, disseny, implementació, desplegament -implantacions- i avaluació de productes) de manera que es demostrï la comprensió dels compromisos adoptats en les decisions de disseny.
- Demostrar coneixement de la dimensió ètica a l'empresa: la responsabilitat social i corporativa en general i, en particular, les responsabilitats civils i professionals de l'enginyer en informàtica.
- Usar les eines d'un entorn de desenvolupament de programari per a crear i desenvolupar aplicacions.
- Demostrar coneixement i saber aplicar les tècniques apropiades per a modelar i analitzar els diferents tipus de decisions.
- Controlar la qualitat i dissenyar proves en la producció de programari.
- Definir i gestionar els requisits d'un sistema software.

A un nivell més concret, en acabar l'assignatura els estudiants han de ser capaços d'adquirir el següents resultats d'aprenentatge de detall:

- RA1 Entendre les etapes que requereix la construcció de software partint de l'observació de la realitat (inclòs allò que demana l'usuari)
- RA2 Entendre perfectament perquè es necessari dividir la complexitat per abordar qualsevol projecte d'Enginyeria de Software.
- RA3 Entendre els requisits d'un sistema de software.
- RA4 Reconèixer les propietats desitjables de les especificacions.
- RA5 Fer l'anàlisi del sistema de forma correcta.
- RA6 Modelar el sistema amb la notació UML.
- RA7 Crear el model del comportament d'un sistema en notació UML.

- RA8 Transformar el model d'anàlisi en un model de disseny en notació UML.
- RA9 Aplicar patrons de disseny bàsics (GRASP).

Les competències treballades a ES-I són:

- B2 Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que demostren mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- CIN1 Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN2 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
- CIN3 Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN4 Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5 Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN8 Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN13 Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web
- CIN16 Coneixement i aplicació dels principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de software Específica
- EFB4 Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria
- EIS1 Capacitat per a desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i que es comportin de forma fiable i eficient, siguin assequibles de desenvolupar i mantenir i compleixin normes de qualitat, aplicant les teories, principis, mètodes i pràctiques de l'enginyeria del software
- EIS4 Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals
- T1 Que els estudiants coneguin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2 Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

Les activitats d'aprenentatge proposades permeten l'assoliment - en el grau en el que s'explica al pla docent [\[E6.1>6.1.2> Assignatura1 \[Enginyeria Software I\]> Pla docent \(2018-19\)\]](#) - dels anteriors resultats d'aprenentatge i competències. La definició dels resultats d'aprenentatge de detall expliquen el nivell d'assoliment.

Les activitats d'avaluació de l'assignatura (proves 1 i 2 i pràctiques 1 a 4) permeten avaluar el nivell d'assoliment per part de l'estudiant de resultats d'aprenentatge i competències. S'adjunten evidències de les proves 1 i 2 que representen el 60% de l'avaluació total. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura1 \[Enginyeria Software I\]> Mostres\]](#).

L'assignatura d'Enginyeria del Software I, que és la primera de les tres assignatures anomenades Enginyeria del Software, s'imparteix en 3 ECTS de grup gran en una aula genèrica de tutoria i 1 ECTS de grup petit en un laboratori de practiques d'informàtica. Aquesta assignatura introdueix el concepte d'Enginyeria del Software, fent èmfasi en la capacitat dels enginyers per entendre els requeriments que la realitat ens presenta, dividir la complexitat que expressen els requeriments captats, analitzar i modelar correctament el sistema objecte i començar amb les primeres nocions de disseny per implantar codi font.

Els blocs de continguts de l'assignatura són:

- Introducció a l'enginyeria del software
- Especificació i requeriments del software
- Model de domini
- Model de disseny
- Model d'implementació

Per treballar aquests blocs de continguts i col·laborar en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge i de les competències, a l'assignatura es proposen quatre activitats d'aprenentatge en equip que suposen un 10% cadascuna d'elles i dues proves d'avaluació individual que representen un 30% cadascuna. Als plans docents de l'assignatura 2018/2019 i 2019/20 [\[E6.1>6.1.2>Assignatura1 \[Enginyeria Software I\]](#) es detalla en quina mesura treballen les activitats d'aprenentatge els diferents resultats d'aprenentatge i competències i els criteris MECES 2 tinguts en consideració en la seva avaluació.

Al portal d'evidències es troben els enunciats, les solucions i proves qualificades amb diferents qualificacions d'aquestes dues proves que representen en conjunt el 60% de l'avaluació de l'assignatura.

El sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de tots les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compte amb 6 activitats d'avaluació que conformen el 100% de la nota final i es relacionen amb les competències i resultats d'aprenentatge de detall segons s'indica a la taula següent:

Taula 6.1.1. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Enginyeria del Software I del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Pràctiques 1	40%	T2, B5, CIN3, B2, CIN13	RA1, RA3,RA4
Pràctiques 2			RA2, RA3, RA4, RA5
Pràctiques 3			RA6, RA7, RA8
Pràctiques 4			RA6, RA7, RA8, RA9
Proves 1	30%	CIN2, CIN4, CIN5, CIN8,	RA1, RA2,RA3, RA4, RA5.
Proves 2	30%	CIN16, EIS1, EIS4, EFB4, C1N, EFB4, T1,	RA5, RA6, RA7, RA8, RA9

Com assignatura troncal de la titulació hi ha un grup de professors que poden impartir-la i que l'han impartida al llarg dels darrers cursos i que treballen conjuntament el pla docent: el professor permanent Dr. Josep Roure i Alcobé

amb més de vint-i-cinc anys d'experiència docent en el camp i que, a més, és el responsable de l'àrea d'enginyeria del software, el professor permanent Sr. Eduard de Bru de Sala i Castells, amb més de vint-i-cinc anys d'experiència docent en informàtica i el professor associat Sr. Eugeni Fernández González que compagina la docència en enginyeria en informàtica –més de vint anys d'experiència docent universitària- amb l'exercici de la professió en el sector on té més de vint-i-cinc anys d'experiència com a enginyer del software. L'Eugeni Fernández ha estat el professor d'Enginyeria del Software I el curs 2018/2019. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura1 \[Enginyeria Software I\]> Professorat Assignatura\]](#)

Assignatura 2: Xarxes i protocols (Eng. Informàtica)

L'assignatura de Xarxes i protocols és una de les assignatures de la matèria Arquitectura, sistemes operatius i xarxes d'ordinadors. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura2 \[Xarxes i Protocols\]> Pla docent \(2018-19\)\]](#). Es cursa al tercer trimestre de segon curs, és posterior a les assignatures de la matèria Introducció als computadors, Programació de microprocessadors i Sistemes Operatius que es cursen a primer i segon curs i anterior a l'assignatura de Xarxes i serveis i a l'assignatura d'Administració de sistemes de tercer curs.

A nivell general aquesta assignatura abasta els següents descriptors especificats per a la matèria a la qual pertany (Arquitectura, Sistemes Operatius i Xarxes d'Ordinadors):

- Introducció a les xarxes (xarxes de paquets, arquitectura de protocols OSI i TCP/IP, organismes d'estandardització)
- Xarxes IP (protocol, encaminament, ARP, traducció d'adreces)
- TCP y UDP (protocols, ARQ, control de flux, control de congestió, establiment i alliberament de connexió)
- Xarxes d'àrea local (arquitectura i tipologia, Ethernet)
- Tecnologies, protocols i serveis de les xarxes d'operadors de telecomunicacions

A nivell general aquesta assignatura contribueix als següents resultats d'aprenentatge especificats per a la matèria a la qual pertany (Arquitectura, Sistemes Operatius i Xarxes d'Ordinadors):

- Demostrar coneixement i comprensió del funcionament intern d'un computador i del funcionament de les comunicacions entre ordinadors
- Garantir que els sistemes TIC d'una organització funcionen de forma adequada, són segurs i estan adequadament instal·lats, documentats, personalitzats, mantinguts, actualitzats i substituïts, i que les persones de l'organització reben un suport TIC correcte
- Dissenyar solucions que integrin tecnologies de hardware, software i comunicacions (i capacitat de desenvolupar solucions específiques de software de sistemes) per sistemes distribuïts i dispositius de computació ubiqua.
- Dissenyar, implantar i configurar xarxes i serveis
- Desenvolupament de projectes en equip
- Comprendre i utilitzar manuals de forma eficaç, especificacions de productes i altra informació de caràcter tècnic escrita en anglès

A un nivell més concret, en acabar l'assignatura els estudiants han de ser capaços d'adquirir el següents resultats d'aprenentatge de detall

- RA1 Explicar la pila OSI la pila TCP/IP
- RA2 Dissenyar una xarxa IP tenint en compte les seves característiques, adreçament i encaminament usats

- RA3 Identificar i inspeccionar les capçaleres d'una trama amb un analitzador de xarxa
- RA4 Explicar i comparar les característiques més importants dels protocols TCP i UDP
- RA5 Modelar els diversos elements en un sistema de comunicacions. Calcular els paràmetres bàsics d'eficiència, ample de banda i utilització de les xarxes de comunicacions
- RA6 Explicar les funcions dels protocols d'enllaç i analitzar els paràmetres bàsics
- RA7 Explicar i comparar les diverses tècniques de commutació

Les competències treballades a Xarxes i Protocols són:

- B2 Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que demostren mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- CIN1 Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN4 Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5 Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN11 Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Distribuïdors, les xarxes de computadores i Internet i dissenyar i implementar aplicacions basades amb elles
- EFB5 Coneixement de l'estructura, organització, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seva programació i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- T1 Que els estudiants coneguin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2 Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

Les activitats d'aprenentatge proposades permeten l'assoliment - en el grau en el que s'explica al pla docent- dels anteriors resultats d'aprenentatge i competències. És una de les assignatures de la matèria on es treballen els resultats d'aprenentatge i competències que necessiten ser assolits a final del grau. La definició dels resultats d'aprenentatge de detall RA1..RA7 expliquen el nivell d'assoliment.

Les activitats d'aprenentatge permeten, per avaluació contínua, assolir aspectes concrets de competències, resultats d'aprenentatge i resultats d'aprenentatge detallats. Les activitats d'avaluació (les proves escrites 1 i 2, les pràctiques, el repte final i l'avaluació continuada) permeten avaluar el nivell d'assoliment per part de l'estudiant de resultats d'aprenentatge i competències. S'adjunten evidències de les dues proves escrites que representen el 60% de l'avaluació total.

L'objectiu d'aquesta assignatura és explicar els principis bàsics de les xarxes de computadores. Està basada en un enfocament Internet de manera que s'utilitzen sempre que es pot els protocols Internet com a elements vehiculars per estudiar els conceptes fonamentals de les xarxes de computadores.

L'assignatura treballa els següents blocs de continguts:

- Xarxes de computadors i Internet: on s'introdueixen els conceptes de xarxa de computadors, protocol, servei i s'introdueix també l'arquitectura de protocols basada en els models OSI i TCP/IP
- Xarxes IP: on s'estudien els protocols a Internet com l'adreçament IP, subnetting i altres protocols de suport a IP com ICMP, ARP i DHCP. Es treballa en aquest bloc l'encaminament a Internet, els datagrames, les taules d'encaminament i l'encaminament estàtic i dinàmic IGP i EGP
- El protocol TCP és el bloc on es fa una introducció als serveis de la capa de transport multiplexat i demultiplexat. S'estudia el transport sense connexió (UDP) i el transport orientat a connexió (TCP)
- Xarxes de commutació: bloc on es presenten les xarxes de commutació i s'estudia la commutació de circuits, la commutació de missatges i la commutació de paquets
- Capa **d'enllaç** on s'introdueix aquesta capa i els seus serveis, així com les tècniques de detecció i correcció d'errors, els protocols d'accés CSMA i CSMA/CD i la tecnologia Ethernet

Per a treballar aquests blocs de continguts i col·laborar en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge i de les competències, a l'assignatura es proposen un conjunt d'activitats d'aprenentatge de tipus laboratori de pràctiques (30%), avaluació continuada (10%) i proves escrites (60%).

Al portal d'evidències es troben els enunciats i les solucions de les proves escrites amb evidències de diferents qualificacions, els quals representen el 60% de l'avaluació. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura2 \[Xarxes i Protocols\]>Mostres\]](#)

El sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de tots les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació disposa de 7 activitats d'avaluació que conformen el 100% de la nota final i es relacionen amb les competències i resultats d'aprenentatge de detall segons s'indica a la taula següent:

Taula 6.1.2. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Xarxes i protocols del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Prova escrita I	60%	CT1, CB2, CB5, EFB5, CIN4, CIN11	RA1, RA2, RA3
Prova escrita II			RA4, RA5, RA6, RA7
Pràctiques: Configuració bàsica del router	20%	CT1, CB2, CB5, EFB5, CIN4, CIN11, CT2, CIN1, CIN5	RA1, RA2
Pràctiques: Encaminament estàtic i dinàmic			RA1, RA2, RA3
Pràctiques: L'analitzador de protocols. El protocol TCP			RA4, RA5, RA6
Repte final: Avaluació individual	10%	EFB5	RA1 fins RA6
Avaluació continua	10%	totes	RA1 fins RA6

Aquesta assignatura és impartida en anglès; és una de les assignatures que al llarg dels quatre cursos del grau s'imparteixen en anglès. Aquestes assignatures són assignatures en anglès, no d'anglès, on la llengua anglesa només és la llengua instrumental d'impartició; les classes i la documentació de l'assignatura són en aquesta llengua. Amb aquestes assignatures es persegueixen dos reptes, primer, tenir la llengua anglesa com una de les llengües ordinàries

d'interacció a la professió i, segon, contribuir a treballar al llarg del grau la competència transversal CT1 de coneixement d'un tercer idioma i l'exigència de la certificació B2.2 per a l'obtenció del títol de grau.

Aquesta assignatura ha estat impartida pel Sr. Pere Barberan en el curs 2018/2019. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura2 \[Xarxes i Protocols\]> Professorat Assignatura\]](#)

Assignatura 3: Laboratori d'aplicacions Internet (Eng. Informàtica)

L'assignatura de **Laboratori d'aplicacions Internet** és una de les assignatures de la matèria d'Aplicacions distribuïdes, es cursa al primer trimestre de tercer curs del grau. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura 3 \[Laboratori Aplicacions Internet\]> Pla docent \(2018-19\)\]](#)

A nivell general aquesta assignatura abasta els següents descriptors especificats per a la matèria a la qual pertany (Aplicacions distribuïdes):

- Tecnologies de la capa de presentació de les aplicacions Web
- Patró Model-Vista-Controlador
- Serveis Web
- XML

A nivell general aquesta assignatura contribueix als següents resultats d'aprenentatge especificats per a la matèria a la qual pertany:

- Avaluar i seleccionar plataformes de producció hardware i programari per a la execució d'aplicacions i de serveis informàtics.
- Determinar els factors que incideixen negativament en la seguretat i la fiabilitat d'un sistema hardware / software, i minimitzar-ne els efectes.
- Identificar tecnologies actuals i emergents i avaluar si són aplicables, i en quina mesura, per satisfer les necessitats dels usuaris.

A un nivell més concret, en acabar l'assignatura els estudiants han de ser capaços d'adquirir el següents resultats d'aprenentatge de detall:

- RA1 Dissenyar, escriure, provar, depurar, documentar i mantenir codi en un llenguatge d'alt nivell per resoldre problemes de programació aplicant esquemes algorísmics i usant estructures de dades
- RA2 Dissenyar i escriure pàgines web amb llenguatges de client
- RA3 Dissenyar i desenvolupar aplicacions web amb llenguatges del cantó del servidor
- RA4 Aplicar patrons d'enginyeria del software per separar la capa de presentació de la capa de negoci
- RA5 Implementar seguretat a les aplicacions desenvolupades
- RA6 Seleccionar i publicar una aplicació a una plataforma de Cloud Computing.

Competències treballades a Laboratori d'Aplicacions Internet:

- B2 Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que demostren mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B4 Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- B5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

- CIN1 Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN2 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
- CIN3 Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN4 Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5 Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN8 Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN13 Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web
- CIN17 Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona computador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- EIS1 Capacitat per a desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i que es comportin de forma fiable i eficient, siguin assequibles de desenvolupar i mantenir i compleixin normes de qualitat, aplicant les teories, principis, mètodes i pràctiques de l'enginyeria del software
- EIS2 Capacitat per a valorar les necessitats del client i especificar els requisits software per a satisfer aquestes necessitats, reconciliant objectius en conflicte, mitjançant la cerca de compromisos acceptables, dins de les limitacions derivades del cost, del temps, de l'existència de sistemes ja desenvolupats i de les pròpies organitzacions
- EIS4 Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals
- EIS5 Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials associats que es puguin presentar
- EIS6 Capacitat per a dissenyar solucions apropiades en un o més dominis d'aplicació, utilitzant mètodes de l'enginyeria del software que integren aspectes ètics, socials, legals i econòmics
- ESI3 Capacitat per participar activament en l'especificació, disseny, implementació i manteniment dels sistemes d'informació i comunicació
- T1 Que els estudiants coneguin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2 Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

Les activitats d'aprenentatge proposades permeten l'assoliment - en el grau en el que s'explica al pla docent- dels anteriors resultats d'aprenentatge i competències. És una de les assignatures de la matèria on es treballen els resultats d'aprenentatge i competències que necessiten ser assolides en finalitzar el grau. La definició dels resultats d'aprenentatge de detall RA1..RA6 expliquen el nivell d'assoliment.

Les activitats d'aprenentatge permeten assolir aspectes concrets de competències, resultats d'aprenentatge i resultats d'aprenentatge detallats. Les activitats d'aprenentatge consisteixen en pràctiques en grup, exercicis individuals, un examen i el projecte web final del laboratori que permeten avaluar el nivell d'assoliment per part de l'estudiant de resultats d'aprenentatge i competències. S'adjunten evidències de l'examen i del projecte web que representen el 55% de l'avaluació total.

L'assignatura de Laboratori d'Aplicacions Internet, tal i com s'ha indicat, és una de les assignatures de la matèria d'Aplicacions distribuïdes. Aquesta matèria s'ha proposat en reunió de coordinacions d'àrea que desaparegui amb la revisió del pla d'estudis i les seves assignatures aniran a les matèries de algorísmica i programació i o enginyeria del software. Laboratori d'aplicacions Internet es proposa incloure-la a l'àrea d'Enginyeria del software. [ESP-T. 0032]

Les assignatures de laboratori són eminentment pràctiques i de síntesi on es plantegen petits projectes que permeten treballar conjuntament continguts treballats prèviament a d'altres assignatures.

L'objectiu de l'assignatura és construir una aplicació web completa implementant un producte mínim viable que es decideix els primers dies de curs. L'aplicació web ha de tenir un model de domini, la persistència del qual s'implementi amb una base de dades. S'ha d'implementar la seguretat de l'accés a l'aplicació amb la validació dels usuaris que es connectin. S'ha de seguir els patrons de software vists a les assignatures de programació i d'enginyeria del software i separar la capa de presentació de la capa de domini amb el patró vista-controlador. La interfície d'usuari ha d'oferir una bona experiència d'usuari seguint els criteris explicats a Interacció Persona Ordinador. A l'assignatura s'estudien les tecnologies i protocols base sobre les que es construeixen les aplicacions web per seguidament introduir el framework anomenat Spring, el motor de plantilles HTML Thymeleaf entre d'altres tecnologies web.

Per a treballar aquests blocs de continguts i col·laborar en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge i de les competències, a l'assignatura es proposen un conjunt d'activitats d'aprenentatge, a part del lliurament del projecte web final, d'exercicis individuals i pràctiques de laboratori en equip i una prova pràctica individual.

Al portal d'evidències es troba l'enunciat de l'examen/prova pràctica, així com la solució i vàries evidències d'avaluació de la prova pràctica amb diferents nivells de qualificació. Aquesta activitat d'aprenentatge/avaluació suposa el 30% de la nota final de l'assignatura. [E6.1>6.1.2> Assignatura 3 [Laboratori Aplicacions Internet]> Mostres]

Al portal es poden trobar també evidències de l'enunciat del marc de referència per al desenvolupament del projecte web, així com evidències de diferents nivell de qualificació de productes finals. El projecte web significa el 25% de l'assignatura.

El sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de tots les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compte amb 4 activitats d'avaluació que conformen el 100% de la nota final i es relacionen amb les competències i resultats d'aprenentatge de detall segons s'indica a la taula següent:

Taula 6.1.3. Assignatura 3: Laboratori d'aplicacions Internet del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
5 exercici individuals	20%	totes	Tots
3 pràctiques en grup	25%		
Projecte web	25%		
Prova practica	30%	CIN8, CIN13, CIN17, EIS4, EIS6, EIS13	tots

Aquesta assignatura és impartida en anglès; és una de les assignatures que al llarg dels quatre cursos del grau s'imparteixen en anglès. Aquestes assignatures són assignatures en anglès, no d'anglès, on la llengua anglesa només és la llengua instrumental d'impartició; les classes i la documentació de l'assignatura són en aquesta llengua. Amb aquestes assignatures es persegueixen dos reptes, primer, tenir la llengua anglesa com una de les llengües ordinàries d'interacció a la professió i, segon, contribuir a treballar al llarg del grau la competència transversal CT1 de coneixement d'un tercer idioma i l'exigència de la certificació B2.2 per a l'obtenció del títol de grau.

Aquesta assignatura ha estat impartida pel Dr. Josep Roure i Alcobé en el curs 2018/2019. [\[E6.1>6.1.2> Assignatura 3 \[Laboratori Aplicacions Internet\]> Professorat Assignatura\]](#)

Assignatura 4: Sistemes operatius (Eng. Informàtica)

L'assignatura de **Sistemes Operatius (SO)** és una de les assignatures de la matèria arquitectura, sistemes operatius i xarxes d'ordinadors. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura 4 \[Sistemes Operatius\]> Pla docent \(2018-19\)\]](#)

Es cursa al segon trimestre de segon curs, és posterior a les assignatures de la matèria Introducció als computadors i Programació de microprocessadors que es cursen a primer curs i anterior a les dues assignatures de xarxes i a l'assignatura d'Administració de sistemes i serveis de segon i tercer curs.

A nivell general aquesta assignatura abasta els següents descriptors especificats per a la matèria a la qual pertany (Arquitectura, Sistemes Operatius i Xarxes d'Ordinadors):

- Introducció al suport de l'arquitectura al sistema operatiu (memòria virtual, TLB)
- Programació del firmware d'un microcomputador comercial per el desenvolupament d'un prototipus
- Concurrencia, entrada/sortida i busos (enquesta, interrupcions, DMA, tipus E/S)
- Estructures internes en la jerarquia de memòria (discos, memòria principal, cachés, mecanismes de detecció i correcció d'errors)
- Introducció als processadors segmentats lineals i multiprocessadors
- TCP i sockets (protocols, ARQ, Control de flux, UDP, TCP, API sockets)
- Introducció als sistemes operatius (tipus de sistemes operatius i característiques, processos, fluxos, espais d'adreces, modes d'execució, comandes bàsiques)
- Interfícies (llibreries d'usuari, serveis del sistema)
- Gestió de processos (serveis del sistema, planificació, fluxos, canvis de context, estructures bàsiques de suport)
- Gestió de l'espai d'adreces (serveis del sistema, gestió de la memòria, memòria virtual, swap, thrashing, estructures bàsiques de suport)
- Gestió de la entrada/sortida (serveis del sistema, buffering, spooling, independència dels dispositius, estructures bàsiques de suport)
- Sistema de fitxers (serveis del sistema, assignació d'espai a disc, tipus de sistemes de fitxers, estructures bàsiques de suport)
- Compartició de recursos i sincronització (memòria, fitxers, exclusió mútua, regions crítiques, abraçada mortal)

A nivell general aquesta assignatura contribueix als següents resultats d'aprenentatge especificats per a la matèria a la qual pertany (Arquitectura, Sistemes Operatius i Xarxes d'Ordinadors):

- Demostrar coneixement i comprensió de fets essencials, conceptes, principis i teories relatives a la informàtica i a les seves disciplines de referència
- Utilitzar de forma apropiada teories, procediments i eines en el desenvolupament professional de l'enginyeria informàtica en tots els seus àmbits (especificació, disseny, implementació, desplegament, implantació i avaluació de productes) de manera que es demostrï la comprensió dels compromisos adoptats a les decisions de disseny
- Avaluar, i seleccionar plataformes de producció hardware i software per la execució d'aplicacions i de serveis informàtics
- Avaluar sistemes hardware i software en funció d'un criteri de qualitat determinat
- Determinar els factors que tenen incidència negativa a la seguretat i la fiabilitat d'un sistema
- Dissenyar solucions que integren tecnologies hardware, software i comunicacions (i capacitat de desenvolupar solucions específiques de software de sistemes) per sistemes distribuïts i dispositius de computació obliqua
- Desenvolupament de projectes en equip
- Comprendre i utilitzar de forma eficaç manuals, especificacions de productes i altra informació de caràcter tècnic escrita en anglès

A un nivell més concret, en acabar l'assignatura els estudiants han de ser capaços d'adquirir el següents resultats d'aprenentatge de detall:

- RA1 Conèixer les principals arquitectures i serveis dels sistemes operatius.
- RA2 Utilitzar les crides al sistema de diferents sistemes operatius
- RA3 Entendre la necessitat de disposar de mecanismes de protecció en entorns multiprocés i multiprocessador 4. RA4 Entendre i definir els conceptes de fils, processos, i relacionar-los 5.
- RA5 Entendre diferents mecanismes de planificació de CPU 6.
- RA6 Aplicar mecanismes de comunicació i de sincronització entre processos 7.
- RA7 Entendre els diferents Components implicats en les operacions d'entrada i sortida 8.
- RA8 Entendre els diferents mecanismes de gestió de fitxers 9.
- RA9 Conèixer diferents alternatives per tal de programar scripts per resoldre problemes recurrents en el sistema 10. RA10 Entendre els mecanismes de comunicació entre processos a Internet amb sockets 11.
- RA11 Conèixer el llenguatge de programació C.
- RA12 Conèixer el llenguatge de programació Python

Competències treballades a SO:

- B2 Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que demostren mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- CIN1 Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN4 Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5 Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques

- CIN9 Capacitat de conèixer, comprendre i avaluar l'estructura i arquitectura de les computadores, així com els components bàsics que el conformen
- CIN10 Coneixement de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Operatius i dissenyar i implementar aplicacions basades en els seus serveis
- CIN14 Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques de la programació paral·lela, concurrent, distribuïda i de temps real Específica
- EFB4 Coneixements bàsics sobre l'ús i programació dels ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicació a l'enginyeria
- EFB5 Coneixement de l'estructura, organització, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, els fonaments de la seva programació i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria
- T1 Que els estudiants coneguin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2 Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

Les activitats d'aprenentatge proposades permeten l'assoliment - en el grau en el que s'explica al pla docent- dels anteriors resultats d'aprenentatge i competències. És una de les assignatures de la matèria on es treballen els resultats d'aprenentatge i competències que necessiten ser assolides en finalitzar el grau. La definició dels resultats d'aprenentatge de detall RA1..RA12 expliquen el nivell d'assoliment.

Les activitats d'aprenentatge permeten, per avaluació contínua, assolir aspectes concrets de competències, resultats d'aprenentatge i resultats d'aprenentatge detallats. Les activitats d'avaluació (prova escrita 1, activitats de laboratori 2 a 4 i avaluació contínua -activitat 5-) permeten avaluar el nivell d'assoliment per part de l'estudiant de resultats d'aprenentatge i competències.

S'adjunten evidències de les activitats 1 (Prova escrita), 2 (Laboratori d'scripting), 3 (Laboratori d'IPC) i 4 (Laboratori d'administració de sistemes operatius) que representen el 95% de l'avaluació total. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura 4 \[Sistemes Operatius\]> Mostres\]](#).

L'assignatura es treballa en quatre blocs o temes:

- Introducció als Sistemes Operatius
- Scripting (Python)
- Comunicació entre Processos i Sockets(C)
- Sistemes Operatius

Per a treballar aquests blocs de continguts i col·laborar en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge i de les competències, a l'assignatura es proposen un conjunt d'activitats d'aprenentatge, l'avaluació dels quals està descrita en el pla docent i en un document que es pot consultar al portal d'evidències i que en resum suposa:

- Theoretical Exam (15%)
- Activities and Labs for topic 2 (scripting) (35%)
- Activities and Labs linked to the topic 3 (IPC) (35%)
- Activities and Labs related to the topic 4 (OS) (10%)
- Continuous Assessment (5%)

Al portal d'evidències es troben els enunciats, les solucions i proves qualificades amb diferents qualificacions del Theoretical Exam i evidències de l'enunciat, la solució, les rúbriques i exemples de diferents qualificacions dels lliuraments de les activitats dels tòpics 2, 3 i 4 que signifiquen en total un 95% de l'avaluació de l'assignatura. Al portal d'evidències es troba la informació per a fer el seguiment de les evidències d'aquestes activitats de laboratori.

El sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de tots les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compte amb 6 activitats d'avaluació que conformen el 100% de la nota final i es relacionen amb les competències i resultats d'aprenentatge de detall segons s'indica a la taula següent:

Taula 6.1.4. Assignatura 4: Sistemes operatius del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activities and Labs for topic 2 (scripting)	35%	CT1, EFB4, EFB5, CIN1, CIN9, CIN10.	RA2, RA9, RA12
Activities and Labs linked to the topic 3 (IPC)	35%	CT1, EFB4, EFB5, CIN1, CIN9, CIN10.	RA1, RA2
Activities and Labs related to the topic 4 (OS)	10%	CT1, CIN4, CIN5, EFB5, CIN1, CIN9, CIN10	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA7, RA8
Continuous Assessment	5%	CB2, CB5, CT1, CT2, CIN4, CIN5, CIN14	RA1, RA3, RA5, RA8
Theoretical Exam	15%	CT1, CIN9, CIN10	RA1 fins RA12

Aquesta assignatura és impartida en anglès; és una de les assignatures que al llarg dels quatre cursos del grau s'imparteixen en anglès. Aquestes assignatures són assignatures en anglès, no d'anglès, on la llengua anglesa només és la llengua instrumental d'impartició; les classes i la documentació de l'assignatura són en aquesta llengua. Amb aquestes assignatures es persegueixen dos reptes, primer, tenir la llengua anglesa com una de les llengües ordinàries d'interacció a la professió i, segon, contribuir a treballar al llarg del grau la competència transversal CT1 de coneixement d'un tercer idioma i l'exigència de la certificació B2.2 per a l'obtenció del títol de grau.

Aquesta assignatura ha estat impartida pel Dr. Léonard Janer en el curs 2018/2019. [\[E6.1>6.1.2>Assignatura 4 \[Sistemes Operatius\]>Professorat Assignatura\]](#)

Treball Fi de Grau (TFG) (Eng. Informàtica)

El Treball Fi de Grau és una assignatura de 20 ECTS que es matricula a quart curs i que està prevista que es treballi, sobretot, al segon i el tercer trimestre. [\[E6.1>6.1.2>Treball Fi de Grau> Pla docent \(2019-20\) \]](#)

En paral·lel, a l'assignatura de Gestió de projectes informàtics (GPI) del primer trimestre de quart, s'acompanya als estudiants en la selecció dels TFGS, en la seva formalització i en la preparació de la redacció de l'avant-projecte.

Hi ha tres tipus de TFGs:

- Els TFGs proposats pel claustre de professor(e)s del grau
- Els TFGs proposats conjuntament per empreses col·laboradores i professors d'algun dels àmbits de treball del claustre
- Els TFGs proposats pels estudiants que han de passar una fase de valoració per determinar la seva adequació o no com a TFG del grau

En els tres casos, el TFG ha de ser alineat amb algun dels àmbits de treball del claustre, basats en les línies de recerca o de transferència tecnològica i i+D d'alguna de les àrees de coneixement del professorat del grau.

Components de l'avaluació:

- Rúbrica d'avaluació de l'avant-projecte per part del tutor a l'eCampus (Moodle) 10%
- Rúbrica d'avaluació de la memòria intermèdia per part del tutor a l'eCampus (Moodle) 10%
- Rúbrica d'avaluació de la documentació final per part del tutor a l'eCampus (Moodle) 10%
- Acta final de la valoració del TFG per part del tutor (30% com a mitjana de les tres notes anteriors)
- Rúbrica d'avaluació del secretari del tribunal de la presentació, la documentació i el treball (3,5% presentació, 3,5% documentació, 28% treball)
- Rúbrica d'avaluació del president del tribunal de la presentació, la documentació i el treball (3,5% presentació, 3,5% documentació, 28% treball)
- Rúbrica final on es resumeixen totes les anteriors valoracions

L'estudiant ha d'elaborar una memòria i defensar el seu treball davant d'un Tribunal Avaluador. El treball que l'estudiant ha de defensar ha de demostrar la seva capacitat per a assolir els resultats d'aprenentatge:

- Integrar, relacionar i sintetitzar tots els coneixements adquirits en les assignatures del grau
- Descriure i ajustar-se a un pla de treball i a la seva temporalització
- Escriure una memòria del Treball Final de Grau, que descrigui amb detall el procés i el resultat del projecte realitzat.

Atès que un dels actes avaluatius del TFG és la defensa davant d'un tribunal, cal també considerar com a resultat d'aprenentatge:

- Presentar de manera convincent el treball realitzat i respondre amb precisió les qüestions que aquest pugui suscitar al Tribunal Avaluador

El Treball de Fi de Grau (TFG) ha de ser entès com la culminació dels estudis conduents a l'obtenció del títol de graduat. Comporta, per part de l'estudiant, la realització d'un projecte, estudi i/o treball en que s'apliquin, integrin i desenvolupin una bona part dels coneixements, les competències i les habilitats adquirides durant els estudis. El TFG pot ser un treball d'investigació i/o un projecte de creació d'una aplicació informàtica, un sistema d'informació (o part d'ell), una xarxa de computadors o qualsevol producte propi de les atribucions d'un Enginyer Informàtic.

Al calendari del curs 2018/2019 dels TFGs –que s'adjunta amb la documentació general dels TFGs de l'ESUPT- es detallen aspectes de la planificació temporal del TFG. En resum:

- Trimestre 1 setembre-desembre: en paral·lel a l'assignatura de GPI es treballen aspectes formals de la recerca d'informació, l'elaboració de la memòria, la planificació i el seguiment i l'anàlisi de viabilitat. En aquest trimestre es proposen, se seleccionen i s'assignen TFGs i tutors de TFGs
- Trimestre 2 gener-març: el mes de febrer es lliura l'avant-projecte del TFG
- Trimestre 3 abril-juliol: a finals del mes d'abril es fa una primera proposta de memòria, el que s'anomena una memòria intermèdia on es documenta la situació del TFG. A mitjans de juny es deposita la documentació

final i la primera quinzena de juliol es nomenen els tribunals de cada TFG i es defensen els TFGs per part dels estudiants. L'estudiant ha d'elaborar una memòria i defensar el seu treball davant d'un Tribunal Avalador al mes de juliol.

Les evidències de la memòria que presenta l'estudiant amb diferents nivells de qualificació es poden trobar al portal d'evidències, així com les rúbriques d'avaluació. [E6.1>6.1.2>Treball Fi de Grau>Mostres]

Quan l'evolució del TFG no és prou satisfactòria, es demana a l'estudiant que torni a matricular el TFG per a què pugui continuar i treballar-hi el següent curs. S'intenta que els possibles suspensos esdevinguin no presentats i donar l'oportunitat d'assolir els objectius del projecte amb més dedicació i amb una avaluació positiva com a resultat. Existeix la possibilitat de no haver d'esperar fins al següent mes de juny i presentar el TFG abans, en el primer trimestre del curs.

Malgrat que aquest curs hi ha hagut projectes potencialment mereixedors de matrícula d'honor, la limitació de grup que només permet donar una matrícula d'honor ha condicionat el fet de no concedir-ne cap, perquè no es van trobar criteris objectius i de consens per escollir només un TFG.

Per últim, cal remarcar que els estudiants del grau es beneficien dels grups de recerca de l'Escola participant en congressos internacionals. Es destaca:

- L'estudiant Roger Bertran que ha participat en el treball “*SVC ANALYTICS a Software for Plotting and Extracting Features from Online Handwriting Signals*” <https://ieeexplore.ieee.org/document/8768880>
- I l'estudiant Eloi Rodriguez que ha col·laborat en el treball “*Data Insights and Classification in Multi-sensor Database for Cervical Injury*” DOI https://doi.org/10.1007/978-981-13-8950-4_41

6.1.3 – Valoració de guies docents (Eng. Informàtica)

Totes les assignatures del grau tenen un pla docent on s'especifica:

- aspectes organitzatius de l'assignatura: tipus, responsable, professorat, crèdits, curs, trimestre, idioma o idiomes d'impartició.
- competències que es treballen
- descriptors de continguts
- resultats d'aprenentatge de la matèria que es treballen a l'assignatura
- resultats d'aprenentatge a nivell més concret, on es detalla la capacitació o la destresa en tasques concretes que l'estudiant ha de ser capaç de realitzar en acabar l'assignatura
- metodologia de treball
- activitats d'aprenentatge i en què col·laboren a l'assoliment de competències, resultats d'aprenentatge i als descriptors del nivell MECES 2 d'avaluació
- sistema d'avaluació
- recursos bibliogràfics i tècnics

Cada pla docent es publica al web dels estudis, a l'aula virtual de l'eCampus (eina d'e-learning del Tecnocampus basada en Moodle) i s'explica detalladament en la primera de les sessions de cada assignatura.

6.1.4 - Valoració dels resultats de satisfacció (Eng. Informàtica)

Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.1.5. Resultats satisfacció dels estudiants graduats del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	17/18	18/19
Participació	81%	50%
Satisfacció de les expectatives amb els estudis (0 a 10)	7,4	6,7
Autovaloració dels graduats al respecte del grau d'assoliment de les competències bàsiques i transversals del Grau	7,88	6,8
Percentatge d'estudiants que tornarien a escollir TecnoCampus	88%	67%

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels titulats recents, gestionada per AQU i realitzada on-line entre els mesos de desembre' 18 i gener' 19 als titulats/des del curs 2017/2018. S'aporten les dades agregades de tots els graduats de l'Escola ja que les dades específiques dels graduats en enginyeria informàtica de gestió tenen un error mostral superior al 15%.

Taula 6.1.6. Satisfacció dels graduats recents gestionada per AQU del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	17/18
Participació / Error mostral	38% / 12%
Satisfacció amb l'ensenyament-aprenentatge (escala 1-5)	3,5
Satisfacció amb els resultats (escala 1-5)	3,7
Satisfacció amb el suport a l'estudiant (escala 1-5)	3,6

Font: http://www.aqu.cat/estudis/satisfaccio_estudiants.html

Les dades de satisfacció dels estudiants amb la formació rebuda mostra uns índexs bons i un percentatge alt de voluntat de recomanació dels estudis. A les enquestes del 2018/2019 s'ha produït un petit descens que s'està avaluant. Es necessita tenir noves dades per determinar si és una tendència o si és conjuntural a la promoció.

Un altre senyal de satisfacció és la que arriba de la percepció de les empreses, institucions i organitzacions que gestionen pràctiques en empresa i empleen els estudiants que es graduen i de la valoració que en fan els estudiants d'aquesta valoració positiva que es reflecteix en la valoració de 8,88 sobre 10 sobre l'estudiant de grau en pràctiques, i en l'oferta d'un contracte laboral en finalitzar el conveni de pràctiques en un 73,33% dels casos.

Accions de millora

El claustre del Grau està absolutament compromès amb la millora continuada de la formació i l'educació que s'imparteix. Les principals accions de millora per fonamentar aquest propòsit són:

- La millora continuada dels plans docents que implica una coordinació vertical contínua entre les assignatures de cada àrea i una coordinació horitzontal entre àrees. Acció [ESP-T.0009]
- Fruït del treball continuat de millora dels plans docents en els primers cinc cursos de desplegament del grau, a la coordinació de cada àrea de coneixement s'han anat recollint reflexions per fer una proposta de revisió

del pla d'estudis i de la memòria del Grau que reculli els aspectes que el desplegament ha evidenciat que necessiten una actualització i els aspectes d'actualització de coneixements basats en els canvis en la professió en els darrers cinc anys, una professió que evoluciona continuada i vertiginosament amb la incorporació de nous coneixements i conceptes, models, eines, tècniques i tecnologies. [ESP-T.0032]

- La reformulació del Consell Assessor del Grau i la formalització del paper avaluador i consultiu del nivell competencial del grau per part de les empreses col·laboradores [ESP-T.0028]
- Un nou pla d'espais i laboratoris per a la docència en informàtica que permeti noves propostes d'innovació educativa i que va ser aprovat en Claustre del grau de 12 de setembre de 2019 i del que s'està treballant el desplegament. [ESP-T.0033]

6.1.5 - Autovaloració (Eng. Informàtica)

- S'aporten evidències que demostrin un nivell de "s'assoleix amb qualitat" del nivell de formació del grau. Un nivell de formació i avaluació MECES 2.
- Als plans docents es concreta què aporta cada assignatura als continguts, resultats d'aprenentatge, competències i avaluació de nivell MECES 2.
- Els destinataris de la formació, els estudiants per una banda i la societat representada per empreses i institucions per l'altra, mostren un nivell de satisfacció alt dels resultats d'aprenentatge.
- Tota la informació és transparent i pública.
- Es disposa de prou mecanismes de control per a poder avaluar els resultats i continuar proposant millores per assolir nivells més alts d'excel·lència.

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 (Eng. Informàtica)

6.2.1 Valoració de les activitats formatives i metodologia docent

Les activitats formatives o, com se les anomena als plans docents, activitats d'aprenentatge, permeten treballar l'assoliment competencial i els resultats d'aprenentatge de les assignatures.

Les activitats d'aprenentatge s'adapten al grup classe. A nivell organitzatiu hi ha tres tipus de grups:

- Grup gran: un grup de no més de 80 estudiants; tanmateix, s'intenta no arribar mai a aquest nombre i es comença a plantejar el desdoblament a partir de 70 estudiants. En aquest grup es desenvolupen les activitats anomenades "Sessions de teoria" a la memòria del grau i, també, el plantejament, la coordinació, la resolució i les conclusions de l'aprenentatge dirigit".
- Grup mitjà és l'equivalent a un desdoblament del grup gran, usat, per exemple, a les assignatures de competències lingüístiques.
- Grup petit: un grup de no més de 30 estudiants on es duen a terme les activitats anomenades "aprenentatge dirigit" i, sobretot, les "pràctiques de laboratori".

La majoria de les assignatures del grau reparteixen les hores de docència presencial entre grup gran (del 66% al 75% de les hores) i grup petit (del 25% al 33% de les hores).

Les assignatures de Laboratori, de caire eminentment pràctic i de síntesi, inverteixen els percentatges, 25%-33% de sessions de grup gran i 66%-75% de sessions en grup petit.

Les activitats d'aprenentatge en grup gran o sessions teòriques que és el terme usat a la memòria del grau tenen la següent tipologia:

- Classes magistrals
- Conferències

Classes en grup gran: Classes magistrals i metodologies d'ensenyament-aprenentatge

Les classes magistrals han estat les activitats sobre les que més s'ha actuat i es continua actuant en innovació docent; potser cal canviar el seu nom en una futura redacció del pla d'estudis per un terme més adient com "classe en grup gran". Les classes magistrals del passat, on el docent usava tot el temps en la transmissió del coneixement, han anat evolucionant. Per una banda, perquè hi ha un gran ventall de nous recursos didàctics i noves metodologies docents, per una altra banda, perquè les aptituds i les habilitats de les noves generacions són diferents i estan més acostumades a un entorn interactiu d'aprenentatge.

Les classes magistrals eren una transferència de coneixement del docent cap als estudiants perquè no n'hi havia d'altres fonts d'on obtenir el coneixement. L'accés a fonts d'informació plurals i de diversos autors a la World Wide Web i els mitjans dels que disposen els docents per transmetre la informació en els entorns virtuals amb diversos formats multimèdia ens ha permès un procés progressiu cap a classe inversa o aula invertida (flip the class o flipped classroom) on l'aprenentatge autònom que es proposa a l'estudiant no és només a posteriori, sinó que té una importada part apriorística.

La classe inversa o 'flipped classroom' canvia el procés educatiu clàssic on es feia transmissió de coneixement a classe i treball procedimental i resolució d'exercicis com a aprenentatge autònom; ara el procés és invers, transmissió de coneixement com a aprenentatge autònom i resolució d'exemples i exercicis de forma compartida a classe.

El nou procés, després d'establir unes pautes i una posada en context per part del professor o professora, convida a l'estudiant a la lectura o la visió dels materials a l'aula virtual en un primer moment. A classe s'apliquen aquests coneixements a casos pràctics que es proven, es resolen en classe de grup gran i, a partir d'aquests moments de treball interactiu i procedimental, el docent aprofita per fer una síntesi i presentar conclusions.

En el grau d'informàtica s'ha anat incorporant el portàtil com a eina docent en totes les hores de classe presencial, també en les de grup gran. Això permet combinar, a les classes de grup gran, transmissió de coneixement amb diferents tipus d'activitats usant noves eines que permeten el visionat de continguts multimèdia amb petites activitats interactives de feedback; als darrers curs s'està incorporant Nearpod, sempre que el volum del grup ho permeti. La transmissió de coneixement a classe de grup gran es pot combinar amb la resolució d'exercicis, amb la preparació de les pràctiques de laboratori o amb el seguiment de l'autoaprenentatge dirigit.

En un grau d'enginyeria com el nostre, amb una important component procedimental, s'acompanya a l'estudiant per a què l'adquisició de coneixements conceptuals, procedimentals i actitudinals, l'assoliment competencial i dels resultats d'aprenentatge sigui el fruit d'una activitat docent que combina en tot moment la teoria amb la pràctica. El treballar amb portàtils a l'aula du a una equivalència cada cop més gran entre les activitats fetes en grup gran i en grup petit. Per donar suport a la incorporació del portàtil a l'aula, en els darrers cursos el claustre de professors i professores del Grau ha treballat en una nova definició dels espais -aules i laboratoris- per a actualitzar les necessitats de flexibilitat del mobiliari, connectivitat, electrificació i cloud.

Amb aquest nou enfocament docent, el nou paper del docent consisteix en: la contextualització prèvia i en l'oferta de continguts a disposició dels estudiants a l'aula virtual, l'acompanyament en l'aprenentatge, la revisió i la supervisió d'activitats d'aprenentatge a classe i el seguiment de l'autoaprenentatge dirigit, l'anàlisi, la síntesi, les conclusions i l'aportació d'exemples fruit de l'experiència professional i investigadora i l'avaluació contínua del treball fet a classe.

Una altra eina usada a les classes magistrals o classes de grup gran són les conferències de professionals de prestigi en les àrees de coneixement de les assignatures. Sobretot en assignatures de darrers cursos on la component

professionalitzadora és més rellevant. És una de les eines per buscar d'aproximar i buscar sinèrgies entre empreses i estudiants.

Classes en grup reduït: Sessions de Laboratori i Treball en Projectes

Les sessions de laboratori de pràctiques es fan en grups petits. Malgrat la diferència entre la docència realitzada en el grup gran i en el grup petit cada vegada és més petita amb la incorporació del portàtil a l'aula, les sessions de laboratori tenen un contingut totalment pràctic i permeten al docent interaccionar millor amb els equips de treball dels estudiants. En un grup petit de laboratori de pràctiques hi ha entre un 33% i un 50% dels estudiants d'un grup gran, el que permet un millor seguiment i una millor avaluació per part dels docents.

Una activitat dirigida que es potencia són els projectes d'assignatura, on al llarg del trimestre es planteja a equips d'estudiants un repte amb un fil conductor on apliquen de forma gradual els coneixements conceptuals, procedimentals i actitudinals que s'introdueixen a les classes presencials. Els projectes d'assignatura poden consistir en l'anàlisi, disseny i desenvolupament d'un petit producte o en un seminari on anar investigant sobre un tema lligat a l'assignatura o pot tenir el format d'estudi de cas. S'està avaluant la possibilitat de posar en marxa projectes transversals que signifiquin un repte de més d'una assignatura i fomentar la relació entre assignatures i docents i ajudar a què els estudiants no percebin el coneixement i les diferents assignatures com estancs. Un repte dels projectes transversals és la gestió acadèmica, l'obligació o no d'haver de matricular varies assignatures a la vegada o l'alternativa de gestionar estudiants matriculats només en algunes de les assignatures del projecte. Les quatre assignatures de laboratori que hi ha al pla d'estudis segueixen aquest propòsit de buscar projectes transversals.

Malgrat que l'aprenentatge autònom és bo deixar-lo al criteri i a l'autonomia de cada estudiant, es mira de proposar una oferta d'activitats i eines complementàries d'aprenentatge. Les ofertes d'activitats d'aprenentatge d'aquest tipus busquen facilitar l'assoliment competencial i l'assoliment dels resultats d'aprenentatge.

6.2.2 Valoració dels sistemes d'avaluació

A nivell d'avaluació, el camí és cap a l'avaluació amb rúbriques. Les rúbriques augmenten l'objectivitat de l'avaluació i ajuden als estudiants a conèixer el que s'espera d'ells en les activitats d'aprenentatge i avaluatives i el valor i la rellevància del que s'espera d'ells.

Des de la primera edició del Treball Fi de Grau, l'avaluació és completament basada en rúbriques. Aquestes rúbriques es revisen cada nou curs. El treball d'avaluació per rúbriques ha estat un treball i una decisió col·lectiva de claustre i l'experiència és molt motivadora per avançar en aquest tipus d'avaluació a la resta d'assignatures. Les rúbriques del TFG es poden consultar a l'aula virtual i al portal d'evidències.

Malgrat es potencia el treball en equip (competència transversal CT2) també es treballa la necessitat d'avaluar individualment; motiu pel qual es combinen criteris d'avaluació que permetin combinar l'avaluació col·lectiva d'un activitat realitzada en equip amb l'avaluació individual del nivell d'aportació de cada membre de l'equip.

6.2.3 Valoració dels resultats de satisfacció

El nivell de satisfacció dels estudiants amb la formació rebuda en el grau, així com el nivell de satisfacció explicitat per les empreses amb les que se signen convenis de pràctiques i amb les empreses que contracten les i els estudiants titulats asseguren que el grau és un procés formatiu que acaba amb èxit. La nostra valoració és que s'assoleix els objectius del grau amb qualitat.

El repte ara és continuar perfeccionant el procés per assolir alts estàndards d'excel·lència. Cal continuar innovant educativament per anar adequant la formació a les generacions que arriben a la universitat i a l'amplia oferta d'eines i mètodes de revisió del procés educatiu. També, cal mantenir al dia els continguts de la titulació mitjançant la recerca

en primer grau, però també a través de la transferència de tecnologia, dels projectes amb empreses i de la formació permanent tant tècnica com d'innovació educativa. Cal potenciar la recerca del claustre i augmentar el nivell de col·laboració de les empreses en el projecte educatiu.

Les següents taules mostren els resultats de les enquestes de satisfacció i els percentatges de participació per cada assignatura del grau d'Enginyeria Informàtica. Les dades mostrades de la doble titulació d'Enginyeria Informàtica i Videojocs <https://www.tecnocampus.cat/ca/doble-grau/enginyeria-informatica-disseny-videojocs/pla-estudis> són relatives a les assignatures de l'itinerari marcat pel grau d'Enginyeria Informàtica, de 1r, 2n i 3r curs. El 1r curs del doble grau es va oferir durant el curs 2016/17 i en el curs 2018/19 s'ha desplegat el 3r curs.

Taula 6.1.7 Resultats de les enquestes de satisfacció docent a nivell d'assignatura i participació del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Assignatura	Satisfacció global	Participació
109801 - ANGLÈS PER AL MÓN PROFESSIONAL	8,71	43,75%
103111 - FONAMENTS DE LA PROGRAMACIÓ	8,26	46,94%
103112 - INTRODUCCIÓ ALS COMPUTADORS	7,20	59,26%
103113 - EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ	5,29	43,75%
103114 - ANGLÈS PROFESSIONAL	7,73	55,66%
103121 - PROGRAMACIÓ ORIENTADA A L'OBJECTE	7,84	30,16%
103122 - PROGRAMACIÓ DE MICROPROCESSADORS	8,47	35,85%
103123 - INTERACCIÓ PERSONA ORDINADOR	5,59	27,41%
103124 - ÀLGEBRA	7,53	65,45%
103131 - ESTRUCTURA DE DADES I ALGORISMES	8,05	53,62%
103132 - INTRODUCCIÓ A LES BASES DE DADES	7,02	49,09%
103133 - LABORATORI MULTIMÈDIA	5,58	53,06%
103134 - CÀLCUL	7,12	51,75%
103211 - PROGRAMACIÓ AVANÇADA	7,50	64,71%
103212 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE I	9,05	70,37%
103213 - ECONOMIA I EMPRESA PER A ENGINYERS	8,88	61,54%
103214 - FÍSICA	8,00	73,91%
103221 - SISTEMES OPERATIUS	7,92	48,00%
103222 - DISSENY DE BASES DE DADES	7,36	40,74%
103223 - ADMINISTRACIÓ D'EMPRESSES	7,50	40,00%
103224 - ESTADÍSTICA	3,07	51,85%
103231 - XARXES I PROTOCOLS	8,54	50,00%
103232 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE II	6,38	34,52%
103233 - LABORATORI DE SOFTWARE I	4,78	43,48%
103234 - MATEMÀTICA DISCRETA	5,50	34,48%

103311 - XARXES I SERVEIS	9,14	63,64%
103312 - SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES	4,71	53,85%
103313 - SISTEMES D'INFORMACIÓ PER A LES ORGANITZACIONS	6,11	60,00%
103314 - LABORATORI D'APLICACIONS INTERNET	4,83	50,00%
103321 - ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES I SERVEIS	6,92	65,79%
103322 - DISSENY DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	3,69	76,19%
103323 - PARAL·LELISME I CONCURRÈNCIA	9,10	83,33%
103324 - SISTEMES GESTORS DE CONTINGUT I COMERÇ ELECTRÒNIC	6,21	77,78%
103331 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE III	4,46	61,90%
103332 - GESTIÓ DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	8,45	73,33%
103333 - TÈCNiques D'INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL	5,20	68,18%
103334 - APLICACIONS MÒBILS	8,76	77,27%
103411 - LABORATORI DE SOFTWARE II	2,20	68,18%
103412 - GESTIÓ DE PROJECTES INFORMÀTICS	5,62	63,64%
103413 - COMUNICACIÓ CORPORATIVA I MÀRQUETING EN INTERNET	5,87	71,43%
103806 - ADMINISTRACIÓ I SEGURETAT DE SISTEMES	8,25	44,44%
103807 - ARQUITECTURA DE SERVEIS D'INFORMACIÓ	0,50	30,00%
103811 - INTERNET OF THINGS	10,00	11,11%
103812 - BIG AND OPEN DATA ENGINEERING	7,50	33,33%

Taula 6.1.8. Resultats de les enquestes de satisfacció docent a nivell d'assignatura i participació de la Doble Titulació d'Informàtica i Videojocs. (les dades mostrades són relatives a l'itinerari del grau d'Informàtica)

Assignatura	Satisfacció global	Participació
107111 - FONAMENTS DE LA PROGRAMACIÓ	8,21	56,41%
107112 - INTRODUCCIÓ ALS COMPUTADORS	7,07	63,89%
107114 - ANGLÈS	7,32	73,53%
107121 - PROGRAMACIÓ ORIENTADA A L'OBJECTE	7,65	56,10%
107122 - PROGRAMACIÓ DE MICROPROCESSADORS	8,68	59,46%
107123 - EXPERIÈNCIA D'USUARI	5,42	53,23%
107124 - ÀLGEBRA	1,86	56,41%
107131 - ESTRUCTURA DE DADES I ALGORISMES	9,38	45,65%
107132 - INTRODUCCIÓ A LES BASES DE DADES	6,77	47,30%
107134 - CÀLCUL	6,86	51,22%
107211 - PROGRAMACIÓ AVANÇADA	3,30	62,50%

107212 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE I	9,60	66,67%
107214 - FÍSICA	5,24	67,74%
107221 - ESTADÍSTICA	5,12	62,96%
107222 - DISSENY DE BASES DE DADES	7,29	48,28%
107231 - XARXES I PROTOCOLS	9,69	61,54%
107232 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE II	7,59	43,33%
107233 - LABORATORI DE SOFTWARE I	7,38	28,57%
107234 - MATEMÀTICA DISCRETA	7,00	42,31%
107311 - XARXES I SERVEIS	9,56	81,82%
107312 - SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES	5,00	80,00%
107313 - SISTEMES D'INFORMACIÓ PER A LES ORGANITZACIONS	5,29	77,78%
107314 - LABORATORI D'APLICACIONS INTERNET	4,78	75,00%
107321 - DISSENY DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	4,25	88,89%
107322 - SISTEMES OPERATIUS	9,50	61,54%
107323 - SISTEMES GESTORS DE CONTINGUT I COMERÇ ELECTRÒNIC	5,00	66,67%
107331 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE III	6,71	70,00%
107332 - GESTIÓ DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	7,71	70,00%
107333 - TÈCNiques D'INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL	5,38	72,73%

Els resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants són majoritàriament de notable o excel·lent, resultats que es consideren satisfactoris. En els casos dels resultats més modestos es revisa els motius per a millorar-ne els resultats en el futur. Algun d'aquests resultats han estat superiors en edicions anteriors i s'analitza la conjuntura del curs i del grup per a revisar-los. Hi ha quatre casos inferiors a cinc i quatre casos en què la percepció dels estudiants del grau és diferent o força diferent de la dels estudiants del doble grau quan els dos grups han compartit el mateix grup, les mateixes classes i el mateix professor. En el grau d'informàtica hi ha quatre casos amb notes per sota de cinc i altres casos, menys crítics amb notes fregant al cinc. En relació als casos amb notes inferiors a cinc, tres d'ells, amb el mateix professor i pla docent en el grup de la doble, han rebut millors valoracions, la qual cosa fa pensar que es produeix un fet aïllat en la percepció d'estudiants d'informàtica. De totes formes, s'està valorant amb més deteniment.

En els casos de les assignatures amb valoracions molt baixes, Àlgebra, -valorada amb un 7,53 pel grup dels estudiants del grau en informàtica i amb un 1,86 pel grup d'estudiants del doble grau-, va ser impartida per dos professors diferents perquè es va veure la necessitat de desdoblar el grup per un augment alt dels matriculats. Aquest curs 2019/2020 també s'ha desdoblada, però el professor del grup del doble grau és un professor diferent amb més de 25 anys d'experiència en la docència de Matemàtiques.

Programació avançada ha estat impartida pel mateix docent amb una valoració d'un 7,5 pel grup del grau en informàtica i un 3,3 pel grup del doble grau. Aquest docent té una història ininterrompuda de bones qualificacions. Es contrastarà amb les dades d'aquest curs 2019/2020 per veure si és una valoració puntual o no i si hi ha una percepció diferent per un tipus d'estudiants o altres.

El cas d'Estadística i de Laboratori de Software 1 és semblant al de Programació Avançada però a l'inrevés, més alta valoració del doble grau. Amb una diferència, els estudiants dels dos plans han compartit grup, aula, professor, horari. Però Estadística ha esta valorada amb un 3,07 al grau d'informàtica i amb un 5,12 al doble grau, una assignatura que pel seu contingut l'estudiant d'informàtica percep equivocadament com distant a la seva professió. Laboratori del Software 1 ha esta valorada amb un 4,78 (informàtics) i un 7,38 (doble grau).

En el cas de Disseny de Sistemes d'Informació cal indicar que té un temari necessari que costa fer atractiu als estudiants. S'han fet varies reunions per veure com balancejar continguts entre les assignatures de l'àrea i veure com explicar millor la necessitat i la justificació dels continguts de l'assignatura que, tanmateix, s'està en un procés d'estudi i canvi.

Hi ha un resultat molt baix en una de les optatives on hi havia matriculats molt pocs estudiants i on la participació dels estudiants en l'enquesta ha estat baixa, només tres estudiants. És una participació molt baixa i difereix molt de la del curs anterior, on la qualificació va ser de 9,33. El curs 2019/2020 es farà un seguiment especial de la impartició d'aquesta optativa i es reforçarà la insistència per a què hi hagi més participació en les enquestes per fer una anàlisi més objectiu i estudiar si s'han de prendre decisions sobre l'enfocament d'aquesta optativa.

Pel que fa a la doble titulació, hi ha quatre casos amb valoracions molt baixes i tots ells s'estan valorant seguint el protocol esmentat.

El protocol d'escola [\[E1.5>1.5.5>ProtocolMilloraDocencia\]](#) per a la revisió de la qualitat es posa en marxa amb les assignatures amb resultats inferiors a cinc però també es pot posar en marxa amb notes modestes reiterades. El protocol consisteix en sol·licitar al professor un autoinforme sobre els resultats de satisfacció dels estudiants per a identificar accions de millora. L'SQAI dóna suport per a assessorar i fer seguiment del plantejament metodològic de les assignatures i entre d'altres accions, fa intervencions d'observació a l'aula i feedback. A partir dels informes que es generen amb l'aplicació del protocol s'ha pogut detectar problemàtiques en algunes assignatures, la qual cosa ha servit per revisar-les i per plantejar canvis en una futura versió del pla d'estudis; també s'ha detectat problemàtiques d'adequació d'alguns companys a algunes assignatures que s'han resolt permutant encàrrecs docents per millorar els resultats globals, així com dinàmiques particulars en algunes promocions o grups que ha servit per actuar comptant amb els delegats i delegades.

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

Les següents taules mostren els indicadors referents als resultats globals dels estudis, dels resultats globals de primer curs i els resultats de les assignatures del grau d'informàtica :

Taula 6.3.1. Resultats globals de la titulació del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa de rendiment	85,82%	76,92%	81,92%	78,65%	80,15%
Taxa d'eficiència	-	-	-	98,16%	96,14%
Taxa de graduació	57,69%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24
Temps mitjà de graduació	-	-	-	4,10	4,11
Taxa d'abandonament	19,44%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24

Taxa de rendiment: crèdits aprovats/crèdits matriculats.

Taxa d'eficiència: crèdits en què s'han matriculat els estudiants graduats/crèdits que haurien d'haver cursat teòricament.

Taxa de graduació: percentatge de graduats fins a t+1 (inclou <t, t i t+1) respecte del nombre d'alumnes de la cohort d'inici.

Taxa d'abandonament: la taxa d'abandonament acumulada a t+1 són els abandonaments acumulats durant els anys teòrics de l'estudi +1, dividit pels alumnes de la cohort d'inici.

Taula 6.3.2. Resultats globals del primer curs del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa d'abandonament	11,11%	17,39%	38,10%	31,71%	Disponible al curs 20/21
Taxa de presentats	97,58%	87,33%	85,75%	88,35%	92,57%
Taxa d'èxit	87,94%	81,44%	76,74%	74,09%	81,50%
Taxa de rendiment	85,82%	71,13%	65,80%	65,46%	75,45%

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula (curs N) que no estan matriculats en els dos cursos següents (N+1 i N+2)

Taxa de presentats (%): Crèdits ordinaris presentats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taxa d'èxit (%). Crèdits ordinaris superats/Crèdits ordinaris matriculats

Taula 6.3.3. Resultats de les assignatures del del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

Assignatura	Matriculats	NP	Suspès	Aprov	Not	Excel	MH	Rendim
103111-FONAMENTS DE LA PROGRAMACIÓ	49	1	7	19	20	1	1	83,7%
103112-INTRODUCCIÓ ALS COMPUTADORS	54	1	8	39	5	1	0	83,3%
103113-EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ	47	1	1	21	24	0	0	95,7%
103114-ANGLÈS PROFESSIONAL	53	1	3	35	14	0	0	92,5%
103121-PROGRAMACIÓ ORIENTADA A L'OBJECTE	63	5	16	32	7	0	3	66,7%
103122-PROGRAMACIÓ DE MICROPROCESSADORS	53	1	4	31	16	1	0	90,6%
103123-INTERACCIÓ PERSONA ORDINADOR	45	1	4	29	10	1	0	88,9%
103124-ÀLGEBRA	55	4	15	31	4	0	1	65,5%
103131-ESTRUCTURA DE DADES I ALGORISMES	68	8	22	25	12	0	1	55,9%
103132-INTRODUCCIÓ A LES BASES DE DADES	55	6	7	23	18	0	1	76,4%
103133-LABORATORI MULTIMÈDIA	49	7	12	18	11	0	1	61,2%
103134-CÀLCUL	57	3	17	34	2	0	1	64,9%
103211-PROGRAMACIÓ AVANÇADA	34	0	12	16	4	1	1	64,7%
103212-ENGINYERIA DEL SOFTWARE I	27	0	3	14	10	0	0	88,9%
103213-ECONOMIA I EMPRESA PER A ENGINYERS	26	0	0	22	4	0	0	100,0%
103214-FÍSICA	23	0	5	16	2	0	0	78,3%
103221-SISTEMES OPERATIUS	24	0	5	10	7	1	1	79,2%

103222-DISSENY DE BASES DE DADES	27	2	7	14	4	0	0	66,7%
103223-ADMINISTRACIÓ D'EMPRESES	25	0	2	14	9	0	0	92,0%
103224-ESTADÍSTICA	27	2	4	15	6	0	0	77,8%
103231-XARXES I PROTOCOLS	26	2	9	14	0	0	1	57,7%
103232-ENGINYERIA DEL SOFTWARE II	28	2	8	9	7	1	1	64,3%
103233-LABORATORI DE SOFTWARE I	23	2	2	15	4	0	0	82,6%
103234-MATEMÀTICA DISCRETA	28	1	5	18	4	0	0	78,6%
103311-XARXES I SERVEIS	22	0	2	15	4	0	1	90,9%
103312-SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES	26	0	7	11	6	1	1	73,1%
103313-SISTEMES D'INFORMACIÓ PER A LES ORGANITZACIONS	15	0	1	5	7	1	1	93,3%
103314-LABORATORI D'APLICACIONS INTERNET	24	1	1	9	11	1	1	91,7%
103321-ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES I SERVEIS	19	0	3	13	3	0	0	84,2%
103322-DISSENY DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	21	2	6	9	4	0	0	61,9%
103323-PARAL·LELISME I CONCURRÈNCIA	24	0	2	14	6	2	0	91,7%
103324-SISTEMES GESTORS DE CONTINGUT I COMERÇ ELECTRÒNIC	18	0	0	12	5	0	1	100,0%
103331-ENGINYERIA DEL SOFTWARE III	21	0	4	11	6	0	0	81,0%
103332-GESTIÓ DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	15	1	0	12	1	1	0	93,3%
103333-TÈCNiques D'INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL	22	2	2	12	6	0	0	81,8%
103334-APLICACIONS MÒBILS	22	0	0	16	6	0	0	100,0%
103401-TREBALL DE FI DE GRAU	23	3	0	0	10	10	0	87,0%
103411-LABORATORI DE SOFTWARE II	22	0	4	7	8	2	1	81,8%
103412-GESTIÓ DE PROJECTES INFORMÀTICS	22	0	0	12	9	1	0	100,0%
103413-COMUNICACIÓ CORPORATIVA I MÀRQUETING EN INTERNET	21	0	2	15	3	1	0	90,5%
103806-ADMINISTRACIÓ I SEGURETAT DE SISTEMES	9	0	0	2	1	5	1	100,0%
103807-ARQUITECTURA DE SERVEIS D'INFORMACIÓ	10	1	1	4	3	1	0	80,0%
103811-INTERNET OF THINGS	8	0	2	2	0	3	1	75,0%
103812-BIG AND OPEN DATA ENGINEERING	6	0	1	2	3	0	0	83,3%
109801-ANGLÈS PER AL MÓN PROFESSIONAL	3	0	0	0	3	0	0	100,0%

Les següents taules mostren els indicadors referents als resultats globals dels estudis, els resultats globals de primer curs i els resultats de les assignatures del Doble Titulació Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació / Grau en Disseny i Producció de Videojocs:

Taula 6.3.4 Resultats globals de la titulació del Doble Titulació Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació / Grau en Disseny i Producció de Videojocs

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa de rendiment	-	-	69,75%	73,01%	82,18%
Taxa d'eficiència	-	-	-	-	-
Taxa de graduació	-	-	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24
Temps mitjà de graduació	-	-	-	-	-
Taxa d'abandonament	-	-	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24

Taxa de rendiment: crèdits aprovats/crèdits matriculats.

Taxa d'eficiència: crèdits en què s'han matriculat els estudiants graduats/crèdits que haurien d'haver cursat teòricament.

Taxa de graduació: percentatge de graduats fins a t+1 (inclou <t, t i t+1) respecte del nombre d'alumnes de la cohort d'inici.

Taxa d'abandonament: la taxa d'abandonament acumulada a t+1 són els abandonaments acumulats durant els anys teòrics de l'estudi + 1, dividit pels alumnes de la cohort d'inici.

Taula 6.3.5 Resultats globals del primer curs del Doble Titulació Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació / Grau en Disseny i Producció de Videojocs

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa d'abandonament	-	-	25,81%	24,24%	Disponible al curs 20/21
Taxa de presentats	-	-	93,85%	91,50%	92,99%
Taxa d'èxit	-	-	74,33%	78,05%	83,27%
Taxa de rendiment	-	-	69,75%	71,42%	77,43%

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula (curs N) que no estan matriculats en els dos cursos següents (N+1 i N+2)

Taxa d'abandonament a primer curs (%): Estudiants que han abandonat els estudis a 1er curs, ja sigui per no superar el règim de permanència o voluntàriament.

Taxa de presentats (%): Crèdits ordinaris presentats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taxa d'èxit (%). Crèdits ordinaris superats/Crèdits ordinaris matriculats

Les dades mostrades a la taula 6.3.6 són relatives a les assignatures de l'itinerari marcat pel grau d'Enginyeria Informàtica, de 1r, 2n i 3r curs. El 1r curs del doble grau es va oferir durant el curs 2016/17 i en el curs 2018/19 s'ha desplegat el 3r curs:

Taula 6.3.6 Resultats de les assignatures de la Doble Titulació Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació / Grau en Disseny i Producció de Videojocs (les dades mostrades són relatives a l'itinerari del grau d'Informàtica)

Assignatura	Matriculats	NP	Suspès	Aprov	Not	Excel	MH	Rendim
107111-FONAMENTS DE LA PROGRAMACIÓ	39	0	5	20	9	4	1	87,2%
107112-INTRODUCCIÓ ALS COMPUTADORS	36	0	8	19	8	0	1	77,8%
107114-ANGLÈS	34	0	0	11	23	0	0	100,0%
107121-PROGRAMACIÓ ORIENTADA A L'OBJECTE	41	4	11	15	7	2	2	63,4%
107122-PROGRAMACIÓ DE MICROPROCESSADORS	37	1	3	23	9	1	0	89,2%
107123-EXPERIÈNCIA D'USUARI	31	1	2	23	5	0	0	90,3%
107124-ÀLGEBRA	39	3	12	19	4	0	1	61,5%
107131-ESTRUCTURA DE DADES I ALGORISMES	46	9	11	13	13	0	0	56,5%
107132-INTRODUCCIÓ A LES BASES DE DADES	37	7	5	13	11	1	0	67,6%
107134-CÀLCUL	41	6	8	17	7	3	0	65,9%
107211-PROGRAMACIÓ AVANÇADA	32	0	15	14	2	0	1	53,1%
107212-ENGINYERIA DEL SOFTWARE I	30	0	7	19	4	0	0	76,7%
107214-FÍSICA	31	0	10	18	3	0	0	67,7%
107221-ESTADÍSTICA	27	1	3	16	7	0	0	85,2%
107222-DISSENY DE BASES DE DADES	29	0	10	12	7	0	0	65,5%
107231-XARXES I PROTOCOLS	26	0	8	18	0	0	0	69,2%
107232-ENGINYERIA DEL SOFTWARE II	30	1	4	10	12	2	1	83,3%
107233-LABORATORI DE SOFTWARE I	28	1	5	17	5	0	0	78,6%
107234-MATEMÀTICA DISCRETA	26	0	4	18	4	0	0	84,6%
107311-XARXES I SERVEIS	11	0	0	6	4	0	1	100,0%
107312-SISTEMES GESTORS DE BASES DE DADES	10	0	2	3	3	1	1	80,0%
107313-SISTEMES D'INFORMACIÓ PER A LES ORGANITZACIONS	9	0	0	5	4	0	0	100,0%
107314-LABORATORI D'APLICACIONS INTERNET	12	0	1	4	1	6	0	91,7%
107321-DISSENY DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	9	0	0	4	4	0	1	100,0%
107322-SISTEMES OPERATIUS	13	1	1	8	2	0	1	84,6%
107323-SISTEMES GESTORS DE CONTINGUT I COMERÇ ELECTRÒNIC	12	0	0	6	6	0	0	100,0%
107331-ENGINYERIA DEL SOFTWARE III	10	0	1	6	2	0	1	90,0%

107332-GESTIÓ DE SISTEMES D'INFORMACIÓ	10	0	0	8	2	0	0	100,0%
107333-TÈCNIQUES D'INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL	11	0	0	6	2	2	1	100,0%

La taxa d'eficiència, xifrada amb un 98,16% i 96,14%, supera àmpliament les estimacions recollides a la memòria de verificació que era del 80%. La taxa de rendiment, al voltant del 80%, està totalment alineada amb les taxes de rendiment dels estudis d'enginyeria que oscil·len entre el 65% i el 80%.

La taxa de graduació de la primera promoció és del 57,69% per sobre de l'estimació del 45% de la memòria de verificació del grau.

La taxa d'abandonament del 19,44% de la primera promoció és inferior al 25% que s'havia estimat.

El conjunt de paràmetres de les taxes que serveixen d'indicadors dels resultats globals de la titulació estan dins de les estimacions justificades a la memòria de verificació del grau i, en general, són més favorables.

Malgrat que els resultats són bons o excel·lents a nivell de taxes generals i per a la primera promoció de la que es tenen dades completes, estem estudiant un repunt en la taxa d'abandonament en les promocions 2016/2017 i 2017/2018, en part per la dificultat en aquestes promocions amb els criteris de permanència. No es tenen certes de les causes d'aquest augment al voltant del 30% quan s'estimaven taxes d'abandonament del 25%. Algunes causes que estudiem és que l'augment dels darrers anys de la demanda en informàtica potser està motivat en una part de l'alumnat per motius d'ocupabilitat per sobre dels vocacionals. Al primer curs hi ha estudiants que detecten que no tenen vocació. Un altre motiu és la dificultat del nivell d'abstracció lligat a assignatures del primer curs i, en concret, amb les matemàtiques i la programació. El no superar prou satisfactòriament l'assignatura del primer trimestre de programació, dificulta l'assoliment dels objectius de la del segon trimestre i, especialment, la del tercer. En la reflexió sobre el pla d'estudis en la que es treballa una vegada acabat el desplegament del grau, es pensa en fórmules per disminuir l'impacte de mancances d'assoliment de resultats d'aprenentatge que s'hereten en cadena. L'estructura trimestral de la planificació dels estudis agreuja el rendiment en el segon i, sobretot, el tercer trimestre. Cal veure quin és l'impacte final d'aquests problemes d'abandonament en aquestes dues promocions. La taxa d'abandonament en els estudiants del doble grau, que van entrar al grau amb nota de tall superior a 6 sí està dins del 25% màxim previst.

El rendiment de les assignatures augmenta considerablement a mesura que els estudiants van passant de curs, amb uns rendiments bons o excel·lents en les assignatures de tercer i quart.

No n'hi ha cap cas d'assignatura amb un rendiment inferior al 50%.

En general els indicadors acadèmics són satisfactoris i es troben dins de les estimacions establertes a la memòria del grau i alineats amb els resultats d'estudis d'enginyeria en general.

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

La taula que es mostra detalla els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.4.1. Resultat de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	17/18	18/19
Participació	81%	50%
Percentatge d'estudiants que treballen	76%	67%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	54%	83%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	100%	100%
Adequació dels continguts teòrics i pràctics (0 a 10)	8,1	7,4

I a continuació es mostren els resultats de l'enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació:

Taula 6.4.2. Resultats de l'enquesta d'inserció laboral del Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació

	Graduats en el 17/18
Participació	71%
Percentatge d'estudiants que treballen	93%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	71%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	93%

L'ocupabilitat del grau s'apropa molt al 100% i els treballs que desenvolupen estan alineats amb la formació rebuda i la situació contractual és de qualitat, majoritàriament amb contracte fix. El nivell de formació està força alineat amb les expectatives dels empleats i empleadors.

Un altre senyal d'aquest grau d'ocupabilitat és la satisfacció de les empreses, institucions i organitzacions que gestionen convenis de pràctiques i empleen estudiants que es graduen, la valoració positiva dels quals s'eleva a un 8,88 sobre 10 en el conjunt d'estudiants en pràctiques. En un 73,33% dels casos en el darrer curs l'empresa ofereix a l'estudiant un contracte laboral en finalitzar el conveni de pràctiques. El 27,67% restant són casos on no ofereix aquesta possibilitat però també estudiants que prefereixen canviar d'empresa, continuar amb uns estudis de màster o anar un temps a l'estranger.

Un fet del nivell alt d'ocupabilitat és l'enorme dificultat que tenen les empreses per captar talent. Sovint l'única forma de captar-lo és contraofertar per canviar de feina.

Grau en Enginyeria Mecànica

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació

6.1.1 - Objectius de la titulació

En finalitzar els estudis del Grau en Enginyeria Mecànica, els graduats adquireixen les competències previstes en la titulació, aconseguint els objectius formatius previstos i d'acord al nivell MECES establert per al grau. Tots els resultats d'aprenentatge que s'implementen són adequats als assenyalats a la memòria de verificació de la titulació. Tot això, pot verificar-se en els plans docents de les assignatures (PDA), disponibles a la web i el Moodle de cadascuna de les assignatures.

L'objectiu d'aquesta titulació és formar els estudiants per a què adquireixin, entre d'altres, les competències necessàries per a l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial, d'acord amb el que estableix Llei 12/1986 d'atribucions professionals i l'Ordre Ministerial CIN / 351/2009, que estableix els requisits per a la verificació dels títols universitaris oficials que habilitin per a l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial.

El camp de treball dels futurs titulats abasta àrees amb un fort component d'innovació i una enorme repercussió en l'activitat econòmica de la comunitat en la qual es desenvolupen. A tall d'exemple es poden citar: Mecanització, Màquines i Mecanismes, Inspecció industrial, Sistemes intel·ligents, Processos de Fabricació, Selecció de materials, Sistemes Tèrmics, Sistemes Fluït-dinàmics, Instal·lacions Industrials, Integració de sistemes, Energies renovables. En l'exercici de la seva professió, els futurs titulats podran:

- Dissenyar, implementar i industrialitzar equips mecànics complint els requisits tècnics, econòmics, de qualitat i de seguretat.
- Dissenyar i desenvolupar procediments i selecció de materials, sistemes o processos industrials per tal d'optimitzar el seu funcionament.
- Dissenyar, explotar i gestionar una instal·lació, sistema, component o procés en l'àmbit de la mecànica.
- Redactar i signar projectes que tinguin per objecte algun dels aspectes anteriors, així com dirigir les activitats contingudes en aquests projectes.
- Elaborar estudis, informes, taxacions, peritatges, mesuraments, càlculs i altres treballs anàlegs relacionats amb el seu àmbit d'activitat.
- Realitzar tasques de gestió, organització i direcció d'indústries i laboratoris.
- Exercir la docència en els seus diversos graus en els casos i termes previstos per la normativa corresponent.

Al llarg dels quatre cursos acadèmics, es pretén que els estudiants adquireixin competències i coneixements avançats en el camp camps esmentats, que impliquin una comprensió crítica, tant a nivell teòric com pràctic. Es treballen destreses i metodologies avançades que acrediten el domini i els dots d'innovació necessàries per resoldre problemes complexos i imprevistos específics que demostrin l'adquisició de les competències relatives al grau. Al llarg de les assignatures i finalment a través del TFG i les pràctiques externes optatives, els estudiants són capaços de gestionar activitats, projectes tècnics i professionals complexos, assumir responsabilitats que impliquin la presa de decisions en diversos contextos, per assegurar el desenvolupament professional dels estudiants. Els objectius formatius del títol persegueixen capacitar l'estudiant per a complir amb les activitats pròpies de la seva professió i inclouen els següents aspectes:

- Formació científica bàsica, que li permet comprendre els fonaments de les tècniques que utilitzarà.
- Formació tecnològica bàsica, que proporciona un coneixement bàsic de l'entorn industrial en què es desenvoluparà la seva activitat principal.
- Formació tecnològica específica, que el capacita per a l'exercici professional i la seva inserció en el món laboral.

De la mateixa manera, també són objectius del títol desenvolupar en els alumnes actituds necessàries en l'exercici del seu treball, com són:

- Capacitat d'anàlisi i raonament crític.
- Capacitat d'aprenentatge, que li permetrà seguir formant-se al llarg de la seva vida professional.
- Capacitat d'expressar-se correctament en un àmbit col·lectiu.
- Capacitat d'aplicar els coneixements a la pràctica.
- Capacitat per treballar en equip.
- Capacitat per trobar solucions creatives, innovadores i de qualitat a problemes que se li plantegin en l'exercici de la seva professió.
- Capacitat per actuar èticament i amb compromís social.

Es pot accedir a aquests estudis de grau des de totes les branques del batxillerat, però és recomanable tenir coneixements específics de les matèries de ciències i tecnologia. També és possible l'accés des dels cicles formatius de grau superior (CFGS), especialment dels de caire industrial. L'estudiant que vulgui accedir a cursar aquests estudis ha de disposar d'una bona base de matemàtiques, física, així com una aptitud per a la tecnologia i capacitat per a l'esforç. Aquests estudis són adequats per a alumnes que hagin demostrat en els estudis previs que els han donat accés (batxiller, cicles formatius ...) una bona capacitat de raonament matemàtic, així com d'abstracció i resolució de problemes. També és recomanable que tinguin facilitat per a la conceptualització espacial, la utilització d'eines informàtiques i suficients coneixements d'anglès. Els futurs estudiants d'aquest grau també han de tenir inquietuds respecte als problemes socials i mediambientals, i ser conscients del vertiginós ritme al que avança en aquests moments la ciència i la tecnologia, i les múltiples interconnexions que hi ha entre totes dues. Per tant és recomanable que tinguin des del començament dels estudis una raonable capacitat d'adaptació als canvis, interès per treballar en ambients multidisciplinaris i, per descomptat, una gran motivació.

El grau en Enginyeria Mecànica està adscrit a la branca de coneixement d'Enginyeria i Arquitectura. Atès que aquesta titulació té associades atribucions professionals regulades per llei, la distribució de crèdits ECTS és coherent amb el contingut de les ordres ministerials que estableixen l'estructura mínima obligada del pla d'estudis. El grau s'estructura en matèries de formació bàsica, obligatòria (comuna i específica), optativa i treball final de grau. Totes les assignatures del grau estan incloses en alguna d'aquestes matèries, resultant la distribució de crèdits indicada a la següent taula:

Taula 6.1.1. Distribució de crèdits per tipus de matèries i cursos (Eng. Mecànica)

Tipus de Matèria	Primer Curs	Segon Curs	Tercer Curs	Quart Curs	Total
Formació bàsica	48	12	0	0	60
Formació comuna	12	38	10	0	60
Formació obligatòria complementària	0	10	50	16	76
Optatives	0	0	0	28	28
Treball Final de Grau	0	0	0	16	16
TOTAL	60	60	60	60	240

6.1.2 - Adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge

L'adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge recollits a la Memòria del Grau [E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_DEF_(2019)_Mecànica] és satisfactòria, com es pot comprovar a través de les evidències de les assignatures seleccionades [E6.1>6.1.3 Grau en Enginyeria Mecànica]. A més, el sistema d'avaluació (activitats avaluable i la seva corresponent ponderació) és públic: és present als plans docents publicats en obert a la web del grau i a les aules virtuals del Moodle.

Les assignatures seleccionades per a l'acreditació resten recollides a la següent taula.

Taula 6.1.2. Assignatures seleccionades per a l'acreditació (Eng. Mecànica)

Assignatura	Tipus	Curs	Matèria	Competències	Resultats aprenentatge
Matemàtiques II	Bàsica	1	Matemàtiques	CE1, CB5, CT2	RA1, RA3
Física II	Bàsica	1	Física	CE2, CB4	RA1, RA3, RA5, RA6, RA7, RA8
Modelització i simulació	Obligatòria	3	Enginyeria gràfica	CE19, CB3	RA1, RA2, RA3
Termodinàmica i mecànica de fluids	Obligatòria	2	Enginyeria mecànica i materials	CE7, CE8, CE14, CB1, CB4, CB5	RA7, RA8, RA9, RA10, RA11,

Al portal d'evidències es troben totes les proves referents a les assignatures seleccionades, on les activitats avaluatives que es mostren superen el 50% del pes de l'avaluació en cada assignatura, a més del TFG. A través de la guia de cada treball en grup i/o individual, els seminaris, exàmens aportats, s'observa:

- Que l'exigència establerta en totes elles és d'acord amb els objectius formatius;
- Adequats al nivell MECES de la titulació;
- Que al llarg de les diferents assignatures del grau es treballen totes les competències establertes en la Memòria de la Titulació,
- Que hi ha una gran varietat i innovació en les diferents activitats avaluatives al llarg del grau.

Per assegurar que el sistema d'avaluació utilitzat sigui objectiu, transparent i asseguri l'adquisició de les competències, al portal d'evidències es presenten les rúbriques d'avaluació tipus utilitzades i / o la correcció de l'examen model a partir del qual es realitzen les correccions, així com les mostres dels resultats obtinguts per part dels estudiants. Els plans docent inclosos en el portal d'evidències mostren la coherència existent entre les competències i resultats d'aprenentatge a adquirir i com ells s'adquireixen a través de les activitats, materials docents, les metodologies utilitzades i finalment, el sistema d'avaluació utilitzat per certificar la seva adquisició.

A continuació es fa una presentació detallada de cadascuna de les quatre assignatures seleccionades.

Assignatura 1: Matemàtiques II (Eng. Mecànica)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures de Formació Bàsica i, específicament, a la matèria Matemàtiques [E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_DEF_(2019)_Mecànica]. És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al segon trimestre del primer curs [E6.1>6.1.3>Assignatura1 [Matemàtiques II]>PlaDocent (2018-19)]. Els diversos temes tractats en l'assignatura estan pensats per capacitar els estudiants en l'aprenentatge de nous mètodes i teories que necessitaran en posteriors assignatures del grau. L'assignatura els capacita per que els estudiants hagin desenvolupat

aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia, per a la resolució dels problemes matemàtics que es puguin plantejar en la enginyeria. Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de dos grans temes:

- La integral de Riemann
- Funcions de diverses variables.

El docent que imparteix l'assignatura és el doctor Jordi Sardà Anglès, llicenciat en matemàtiques per la UB, com es pot comprovar del seu CV [\[E6.1>6.1.3>Assignatura I \[Matemàtiques II\]>Professorat Assignatura\]](#).

L'assignatura treballa les següents competència bàsica (CB) i específica (CE) i transversal(CT):

- CB5 Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- CE1. Capacitar per a la resolució dels problemes matemàtics que es puguin plantejar en la enginyeria. Capacitar per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial; càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i en derivades parcials; mètodes numèrics; algorítmica numèrica; estadística i optimització
- CT2. Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria "Matemàtiques":

- RA1. Aplicar correctament els conceptes fonamentals del càlcul diferencial i integral, l'àlgebra lineal i la geometria, desenvolupant la capacitat d'aplicar-los al problemes de la enginyeria.
- RA3. Capacitat per a usar eines matemàtiques necessàries en la resolució de problemes analítics i numèrics

Pel que fa a la metodologia de treball, es basa en l'exposició a classe dels conceptes teòrics i la resolució de problemes que en bona part, cal que resolgui l'estudiant.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part de les i els estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la memòria del grau per a la matèria de "Matemàtiques", assigna els pesos següents a les diferents activitat d'aprenentatge de la matèria: Exàmens entre el 50% i el 70%, treballs pràctics entre el 10% i el 30%, treballs individual o en equip entre el 0 i el 30%.

En aquesta assignatura concreta dins de les que componen la matèria l'examen té un pes una mica superior i la avaluació es fa amb:

- Dos exàmens parcials (40% de la nota final cadascun d'ells)
- Entrega de problemes treballats en grup (20%)

Com es pot comprovar de les evidències recollides al portal d'evidències [\[E6.1>6.1.3>Assignatura I \[MatemàtiquesII\]>Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb tres activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.3. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Matemàtiques II (Eng. Mecànica)*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Primer examen parcial	40%	CB5, CE1	RA1, RA2
Activitat 2: Segona examen parcial	40%	CB5, CE1	RA1, RA2
Activitat 3: Problemes treballats en grup	20%	CB5, CE1, CT2	RA1, RA2

Les evidències recollides es corresponen a l'Activitat 1 i 2 (80% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida.

Aquestes activitats 1 i 2 de l'assignatura [E6.1>6.1.3>Assignatura1 \[MatemàtiquesII\]>Mostres](#) consisteixen en dos exàmens parcials individuals, amb una sèrie d'exercicis que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge dels estudiants per als diferents temes de l'assignatura.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 2: Física II (Eng. Mecànica)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures de Formació Bàsica i, específicament, a la matèria “**Física**” [\[E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Mecànica\]](#). És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al segon trimestre del primer curs [\[E6.1>6.1.3>Assignatura2 \[Física II\]>PlaDocent \(2018-19\)\]](#). Els diversos temes tractats en l'assignatura estan pensats per capacitar els estudiants en l'aprenentatge de nous mètodes i teories que necessitaran en posteriors assignatures del grau. L'assignatura els capacita per resoldre problemes amb iniciativa, per comunicar i transmetre coneixement i per a la realització de mesuraments i càlculs. Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de quatre grans temes:

- Electroestàtica
- Electrocínètica i magnetostàtica
- Electromagnetisme
- Circuits de corrent alterna i transitoris

El docent que imparteix l'assignatura és el doctor acreditat Joan Fàbregas, expert en la matèria, com es pot comprovar del seu CV [\[E6.1>6.1.3>Assignatura2 \[Física II\]>Professorat Assignatura\]](#).

L'assignatura treballa les següents competències bàsiques (CB) i específiques (CE):

- CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- CE2. Comprendre i dominar els conceptes fonamentals sobre les lleis generals de la mecànica, termodinàmica, camps i ones i electromagnetisme i la seva aplicació en la resolució de problemes propis de l'enginyeria.
- L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria “Física”:
- RA1. Entén i utilitza les lleis bàsiques de la mecànica. (CE2)
- RA3. Comprèn els principis bàsics de l'electromagnetisme. Té la capacitat per analitzar els camps elèctrics i magnètics i els sap aplicar a la resolució de circuits elèctrics. (CE2)

- RA5. Entén i utilitza els coneixements bàsics per a l'estudi de fenòmens ondulatoris. (CE2)
- RA6. Està capacitat per prendre mesures experimentals, expressar, realitzar, analitzar i discutir els resultats de forma adequada. (CE2)
- RA7. Analitza de manera crítica els resultats obtinguts. (CE2)
- RA8. Resol problemes relacionats amb els conceptes bàsics. (CE2)

Pel que fa a la metodologia de treball, les classes amb el grup complet són magistrals (desenvolupament de la teoria i exemples pràctics) i participatives ("peer instruction", resolució guiada d'exercicis i exposició d'exercicis per part dels estudiants). Les classes amb grup petit són participatives (resolució i exposició d'exercicis) i de laboratori (amb agrupacions de 2 o 3 estudiants). Familiaritzen l'estudiant amb les eines de mesura, la seva utilització i amb els mètodes de processament de dades.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part de les i els estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la Memòria del Grau per a la matèria de "Física", assigna els següents pesos a les diferents activitat d'aprenentatge de l'assignatura:

- 65% l'activitat d'exercicis d'avaluació, recuperable en cas de suspendre l'assignatura (és necessari obtenir una nota mínima de 3,5/10 en aquesta activitat per a poder superar l'assignatura).
- 20% l'activitat de laboratori (no recuperable).
- 10% l'activitat de resolució i presentació d'exercicis en grup (no recuperable).
- 5% la participació activa a classe (recuperable a través de l'activitat d'exercicis d'avaluació).

Com es pot comprovar de les evidències recollides al Portal d'evidències [\[E6.1>6.1.3>Assignatura2 \[Física II\]>Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb quatre activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.4. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Física II (Eng. Mecànica)

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Exercicis d'avaluació	65%	CE2, CB4	RA1, RA3, RA5, RA7, RA8
Activitat 2: Activitat de laboratori	20%	CE2, CB4	RA3, RA6, RA7, RA8
Activitat 3: Resolució i presentació d'exercicis en grup	10%	CE2, CB4	RA7, RA8
Activitat 4: Participació activa a classe	5%	CE2, CB4	

Les evidències recollides es corresponen a l'Activitat 1 (65% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida.

L'Activitat 1 de l'assignatura [\[E6.1>6.1.3>Assignatura2 \[Física II\]>Mostres>FísicaII_Examen_Solució\]](#) consisteix en un examen individual, amb una sèrie d'exercicis que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge dels estudiants per als diferents temes de l'assignatura.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 3: Modelització i Simulació (Eng. Mecànica)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures obligatòries de formació tecnològica específica i, concretament és la única assignatura que conforma la matèria "d'Enginyeria gràfica" [\[E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Mecànica\]](#). És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al tercer trimestre del tercer curs [\[E6.1>6.1.3>Assignatura3 \[ModelitzacióSimulació\]> PlaDocent \(2018-19\)\]](#). Els diversos temes tractats en l'assignatura estan pensats per capacitar els estudiants per aplicar les tècniques d'enginyeria gràfica per tal de modelitzar i simular numèricament els components mecànics emprant mètodes numèrics i en particular el mètode dels elements finits. Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de cinc grans temes:

- 1) Introducció a la Modelització i Simulació en Enginyeria Mecànica.
- 2) Mètodes matricials per simulació numèrica. Mètodes Matricials: Direct Stiffness Method. Direct Stiffness Method per elements barra (truss).
- 3) MEF (Mètode d'Elements Finitos) Principi dels Treballs Virtuals (PTV) Programació dels models numèrics MEF en 1D. Elements Triangulars. Elements Quadrilàters. Elements Lagrangians de 6, 8 i 9 nodes.
- 4) MEF 3D Elements estructurals avançats 2D i 3D (beam, plate, membrane). MEF per problemes 3D.
- 5) Models Híbrids i Avançats

El docent que imparteix l'assignatura és el doctor acreditat Arnau Gonzalez Juncà, i és un professor associat que en la seva activitat professional es dedica a projectes d'energies renovables en els que fa ús intensiu de les tècniques de modelització i simulació pel que és expert en la matèria i aporta l'experiència professional en la aplicació de la mateixa, com es pot comprovar del seu CV [\[E6.1>6.1.3>Assignatura3 \[ModelitzacióSimulació\]> Professorat Assignatura\]](#).

L'assignatura treballa la competència bàsica CB3. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científic o ètic. I la competència específica CE19. Conèixer i aplicar les tècniques d'enginyeria gràfica.

La assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge:

- RA1: Preparar models per càlcul numèric (CAD) i realitzar el pre-procés d'aquests models (aplicant condicions de contorn, càrregues, propietats del material).
- RA2: Utilitzar programari MEF per a anàlisis de problemes estàtics.
- RA3: Entendre els conceptes bàsics del modelatge numèric.
- RA4. Trobar fàcilment orígens d'errors en les simulacions numèriques
- RA5. Analitzar resultats de les simulacions, extreure'n conclusions i prendre mesures per millorar el disseny de components mecànics

Pel que fa a la metodologia de treball, l'assignatura consta de 40 hores de classes presencials a l'aula (grup gran), on es desenvoluparan els conceptes de teoria, amb exemples i exercicis i 20 hores d'activitats en laboratori (grup petit). Els estudiants disposen de tota la informació necessària per seguir les explicacions del professor i poder estudiar de forma autònoma. Els alumnes tenen accés als apunts de l'assignatura a la pàgina del campus virtual del curs. Les sessions de grup petit són d'assistència obligatòria. En les pràctiques de laboratori informàtic els estudiants es divideixen en equips d'un màxim de 2 membres per a realitzar les tasques. Les pràctiques involucren programació d'algoritmes de la simulació numèrica i aprenentatge de l'ús de programari de modelització i simulació numèrica (SolidWorks i Matlab/Python).

L'assignatura s'avalua amb la realització de pràctiques, dos treballs de curs i un examen.

- Les pràctiques tenen un pes total de 20% a la nota final.

- L'examen escrit inclou preguntes sobre conceptes teòrics i un o més problemes pràctics i té un pes del 30% sobre la nota final.
- Hi ha dos treballs de curs:

El primer treball de curs consisteix en la modelització geomètrica en CAD d'un sistema, mecanisme o peça, el plantejament de les condicions de contorn i càrregues a què estarà sotmès/a en les seves condicions de treball i la posterior simulació numèrica i anàlisi de resultats, amb propostes de millora, si s'escau. Cal també realitzar els plànols 2D de la o les peces implicades en el mecanisme. El treball té un pes del 25% sobre la nota final de curs.

El segon treball de curs consisteix en la realització d'un model numèric programat en Matlab o Python per a la optimització i/o simulació numèrica de problemes. El treball té un pes del 25% sobre la nota final de curs.

Com es pot comprovar de les evidències recollides al Portal d'evidències [\[E6.1>6.1.3>Assignatura3 \[ModelitzacióSimulació\]> Mostres\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb quatre activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.5. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Modelització i Simulació (Eng. Mecànica)

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Examen	30%	CB3	RA3
Activitat 2: Pràctiques	20%	CB3, CE19	RA1, RA2
Activitat 3: Treball de modelització i càlcul MEF	25%	CB3, CE19	RA1, RA2, RA4, RA5
Activitat 4: Treball de modelització numèrica en Mathlab o Python.	25%	CB3, CE19	RA1, RA2, RA3, RA5

Les evidències recollides es corresponen a les activitats 1, 3 i 4 (80% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida.

Assignatura 4: Termodinàmica i mecànica de fluids (Eng. Mecànica)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures obligatòries de formació tecnològica específica i, específicament, a la matèria "Enginyeria Mecànica i Materials" [\[E1.2>1.2.4>MemoriaVerificada_DEF_\(2019\)_Mecànica\]](#). És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix al segon trimestre del segon curs [\[E6.1>6.1.3> Assignatura 4 \[Termodinàmica i mecànica de fluids\]>PlaDocent \(2018-19\)\]](#). Els diversos temes tractats en l'assignatura estan pensats per capacitar els estudiants per tenir coneixements i aplicar-los en la resolució de problemes d'enginyeria de termodinàmica, transmissió de calor i fluids calculant tubs, canals i sistemes de fluids. Els continguts de l'assignatura s'articulen al voltant de tres grans temes:

- Estàtica de fluids
- Dinàmica de fluids
- Termodinàmica.

Els docents que imparteixen l'assignatura són la doctora Klára Vékony, experta en la matèria i el professor Carles Paül Recarens Llicenciat en Ciències Físiques per la Universitat de Barcelona i Màster en Física i Matemàtica Aplicada per la Universitat Politècnica de Catalunya, com es pot comprovar del seus CV [\[E6.1>6.1.3> Assignatura 4 \[Termodinàmica i mecànica de fluids\]>Professorat Assignatura\]](#).

L'assignatura treballa les següents competències bàsiques (CB) i específiques (CE):

- CB1. Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi, que tingui com a base l'educació secundària general, i s'acostumi a trobar a un nivell que, si bé amb el suport de llibres de text avançats, inclogui també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de la avantguarda del seu camp d'estudi
- CB4. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat
- CB5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia
- CE7. Tenir coneixements de termodinàmica aplicada i transmissió de calor. Els seus principis bàsics i la seva aplicació a la resolució de problemes d'enginyeria
- CE8. Conèixer els principis bàsics de la mecànica de fluids i la seva aplicació a la resolució de problemes en el camp de l'enginyeria. Calcular tubs, canals i sistemes de fluids
- CE14. Conèixer i utilitzar els principis de la resistència de materials

L'assignatura inclou els següents resultats d'aprenentatge (RA) corresponents a la matèria "Enginyeria mecànica i Materials":

- RA7. És capaç de conèixer, entendre i utilitzar:(CE7, CE8)
 - els principis i fonaments de la termodinàmica aplicada.
 - els principis i fonaments de la transmissió de calor.
 - els principis i fonaments dels equips i generadors tèrmics.
 - els coneixements dels principis bàsics de la mecànica de fluids.
 - els principis de la mecànica de fluids al transport de fluids.
 - els principis de la mecànica de fluids a sistemes de transmissió d'energia (oleohidràulica i pneumàtica).
 - Interpreta, analitza, sintetitza i extreu conclusions de resultats de mesures i assajos.
- RA 8. Redacta textos amb l'estructura adequada als objectius de comunicació. Presenta el text a un públic amb les estratègies i els mitjans adequats. (CE8, CE9,CB4,CB5)
- RA9. Coneix i posa en pràctica la manera i la dinàmica de treballar en equip (CE8, CE9, CB5)
- RA10. Identifica les pròpies necessitats d'informació i utilitza les col·leccions, els espais i els serveis disponibles per dissenyar i executar cerques adequades a l'àmbit temàtic (CE8, CE9, CB4, CB5)
- RA11. Porta a terme les tasques encomanades a partir de les orientacions bàsiques donades pel professor, decidint el temps que cal utilitzar en cada apartat, incloent aportacions personals i ampliant les fonts d'informació indicades. (CE8, CE9, CB4, CB5)

Pel que fa a la metodologia de treball, es fan sessions de classe expositives basades en l'explicació del professor, sessions de pràctiques de laboratori amb treball individual amb ordinador o amb treball en grup petit i activitats no presencials dedicades a la resolució d'exercicis pràctics a partir de les dades subministrades pel professor.

A les sessions teòriques els estudiants disposen de tota la informació necessària per seguir les explicacions del professor i/o per estudiar-les de forma autònoma mitjançant els apunts, tant de teoria com de multitud de problemes

resolts i altres que han de resoldre els alumnes. La organització de l'assignatura consisteix en diferenciar les activitats de classe i les activitats dels alumnes, aquestes es troben al e-Campus de l'assignatura definides i classificades en la taula horària.

A les sessions pràctiques de laboratori es profunditza en la part pràctica dels conceptes teòrics tot prenent mesures de diversos tipus, realitzant càlculs teòrics i la seva comprovació experimental, alhora que s'extreuen conclusions de les mateixes.

El sistema d'avaluació assegura l'assoliment de competències per part de les i els estudiants, i seguint el mètode d'avaluació inclòs a la Memòria del Grau per a la matèria de "Termodinàmica i mecànica de fluids", assigna els següents pesos a les diferents activitat d'aprenentatge de l'assignatura:

- 80% l'activitat de proves escrites.
- 20% l'activitat de treball pràctic de laboratori.

Com es pot comprovar de les evidències recollides al Portal d'evidències [[E6.1>6.1.3> Assignatura 4 \[Termodinàmica i mecànica de fluids\]>Mostres](#)], el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb quatre activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.6. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Termodinàmica i Mecànica de Fluids (Eng. Mecànica)*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: Prova escrita	80%	CB1, CB5, CE7, CE8, CE14,	RA7, RA8, RA10, RA11
Activitat 2: Practiques de laboratori	20%	CB1, CB4, CB5, CE7, CE8, CE14,	RA7, RA8, RA9, RA10, RA11

Les evidències recollides es corresponen a l'Activitat 1 (80% de la nota final), per tant per sobre del 50% de l'avaluació exigida.

L'Activitat 1 de l'assignatura [[E6.1>6.1.3> Assignatura 4 \[Termodinàmica i mecànica de fluids\]>Mostres>TermodinàmicaMecànicaFluids_Examen_Solució](#)] consisteix en un examen individual, amb una sèrie d'exercicis que permeten valorar els resultats de l'aprenentatge dels estudiants per als diferents temes de l'assignatura.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas d'exàmens suspesos) de les competències previstes.

Treball Fi de Grau (TFG) (Eng. Mecànica)

Pel que fa al TFG, és una matèria obligatòria, de 16 ECTS. Consisteix en l'elaboració, presentació i defensa d'un projecte d'enginyeria o d'un treball de recerca per tal de valorar les competències i els coneixements adquirits al llarg del grau i introduir els estudiants en l'activitat projectual i la investigació com a mètode per a l'aplicació del coneixement adquirit al desenvolupament i millora de l'activitat industrial. El TFG es concep com la culminació per part de l'estudiant en l'adquisició de les competències del grau a través de la presentació i defensa pública per part de l'estudiant del TFG davant un tribunal d'experts. És possible valorar la coherència i adquisició dels resultats

d'aprenentatge, precisament per la qualitat dels TFG. Aquesta assignatura està regulada pel PDA i la Normativa General del TFG, disponible tant al web com al Moodle de l'assignatura (s'hi inclouen al portal d'evidències). A més en el Moodle els estudiants disposen d'altres documents específics.

El Coordinador de TFG és responsable de garantir l'adquisició de les competències del Grau, assignar els directors segons la temàtica i línies d'investigació seleccionades per part dels estudiants i garantir el correcte funcionament. Al llarg del TFG dels estudiants compten amb la direcció, supervisió i tutorització d'un director especialitzat, a més de tota la informació disponible al Moodle.

El treball de final de grau es desenvolupa en cinc fases:

- 1) Adjudicació del tema i assignació de tutor. El tema del treball pot sorgir a iniciativa de l'alumne o del tutor. En tots dos casos el tutor comprova que el tema pugui tenir un abast i un nivell adequats per tal que l'estudiant demostrï la seva capacitat per aplicar la formació adquirida al llarg dels estudis, acreditant l'obtenció del títol de grau i té en compte la seva coherència amb les línies de treball i de recerca del àrea de coneixement.
- 2) Realització de l'avantprojecte. S'elabora durant el primer trimestre del curs. En aquest document l'estudiant ha de cercar la informació necessària pel desenvolupament del treball incloent normativa, legislació, patents i bibliografia. En el document defineix els objectius a assolir, la metodologia i l'abast del treball, conté els resultats preliminars i el programa de treball.
- 3) Realització de la memòria intermèdia. S'elabora durant el segon trimestre. Descriu i conté el progrés del TFG que ha de ser coherent amb el programa de treball establert a l'avantprojecte. Eventualment es pot replantejar la metodologia i el programa en vista dels resultats obtinguts fins a la data.
- 4) Realització de la documentació final. Es lliura al final de tercer trimestre, inclou la memòria finalitzada i si s'escau, el producte i/o prototip del TFG finalitzat.
- 5) Defensa pública davant del tribunal. L'estudiant fa una defensa pública del seu treball davant del tribunal ajudant-se de mitjans audiovisuals i dels prototipus i maquetes si és el cas. Durant les fases 2 a 4 el tutor es reuneix amb l'alumne, li revisa el progrés i l'orienta en el desenvolupament del treball. El professor tutor, segons el seu criteri, pot proposar professors o experts col·laboradors, la missió dels quals és assessorar l'estudiant en aspectes particulars del seu treball.

El tutor del TFG avalua i confecciona un informe trimestral respecte l'evolució del TFG. El tribunal final avalua tres rúbriques: la documentació escrita, el treball realitzat i la presentació oral.

Les rúbriques d'avaluació de les competències tant de les avaluacions trimestrals que fa el tutor com l'avaluació del tribunal estan disponibles al portal d'evidències. [\[E6.1>6.1.3>Treball Fi de Grau\]](#)

Pràctiques externes (Eng. Mecànica)

Pel que fa a les practiques externes optatives, es tracta d'una assignatura optativa de quart curs de com a màxim 18 ECTS. Aquestes pràctiques han de tenir el consentiment acadèmic sobre l'adequació al perfil curricular d'un estudiant del Grau en Enginyeria Mecànica. Així mateix, l'organització ha d'assolir un mínim d'indicadors per assegurar la seva qualitat. Estan autoritzades per un tutor acadèmic i un tutor de la pròpia organització empresarial o administració pública on es realitzin les pràctiques, que són responsables del projecte formatiu i del seguiment de les activitats previstes. Les pràctiques faciliten el coneixement de l'entorn i el funcionament de les empreses i entitats de l'àmbit professional i laboral de l'àmbit industrial, amb la finalitat d'adquirir experiència pràctica i les competències que facilitin a l'estudiant la seva pròxima inserció en el món laboral. Alhora es pretén que assumeixin els aspectes ètics i deontològics de la pràctica professional.

La normativa reguladora de les pràctiques externes optatives es troba al portal d'evidències [E6.1>6.1.3>Pràctiques Externes>Normativa Pràctiques Externes]. Les pràctiques externes, com a assignatura optativa són avaluades, per a assegurar l'assoliment de les competències establertes al PDA de l'assignatura, segons els criteris:

1. Acompliment dels Requisits, valoració i informes de l'empresa (40%);
2. Memòria escrita presentada per l'estudiant (30%);
3. Tutories (20%);
4. Assistència a reunions de pràctiques (10%)

Els estudiants del grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica també poden realitzar pràctiques externes en modalitat extracurricular. Aquestes pràctiques no són avaluades acadèmicament, tot i que les exigències de qualitat són similars a les de les pràctiques externes curriculars. La següent taula recull informació sobre les Pràctiques Externes realitzades als graus industrials al llarg del curs 2018/19. Els indicadors de satisfacció corresponen a les Pràctiques Externes en modalitat curricular, i la valoració és excel·lent tant la que fan els estudiants com la que fan les empreses.

Taula 6.1.7. Informació relativa a les pràctiques externes (Eng. Mecànica)

Indicador	2018/19
Nombre d'estudiants que han realitzat pràctiques:	47
Nombre d'hores de pràctiques realitzades:	21964
Satisfacció mitjana dels estudiants amb les pràctiques:	9
Satisfacció mitjana de les empreses amb les pràctiques:	9,2

6.1.3 - Valoració de les guies docents (Eng. Mecànica)

Pel que fa a les guies docents, en general, es valora positivament que contenen tots els elements essencials demanats, ja que inclouen: competències previstes a l'assignatura (organitzades en Competències generals, transversals i específiques i identificades amb el seu codi), breu descripció de l'assignatura, metodologia de treball, continguts, activitats formatives, criteris d'avaluació i bibliografia.

Al llarg del curs 2018-2019, i tal com s'indica a l'acció de millora [ESP_T.0032] s'han detectat alguns susceptibles de millores en la redacció dels plans docents. Millores que s'han introduït en gairebé tots els plans docents del curs 2019-2020 (<https://www.tecnocampus.cat/ca/grau/enginyeria-mecanica/pla-estudis>). Aquest curs es continuarà treballant en la uniformització dels continguts dels plans docents de les assignatures del grau.

Per últim, es valora positivament, com s'ha destacat en l'apartat anterior, que tots els plans docents siguin de domini públic a través de la web del grau, i també estiguin publicats a les aules virtuals del Moodle de cada assignatura.

6.1.4 - Valoració dels resultats de satisfacció (Eng. Mecànica)

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats amb l'experiència educativa global de la titulació durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.1.8. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global del Grau en Enginyeria Mecànica

	17/18	18/19
Participació	60%	68%
Satisfacció de les expectatives amb els estudis (0 a 10)	8,3	6,6
Autovaloració dels graduats al respecte del grau d'assoliment de les competències bàsiques i transversals del Grau	7,98	6,7
Percentatge d'estudiants que tornarien a escollir TecnoCampus	100%	53%

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels titulats recents, gestionada per AQU i realitzada on-line entre els mesos de desembre '18 i gener '19 als titulats/des del curs 2017/2018. S'aporten les dades agregades de tots els graduats de l'Escola ja que les dades específiques dels graduats en enginyeria informàtica de gestió tenen un error mostral superior al 15%.

Taula 6.1.9. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global del Grau en Enginyeria Mecànica

	17/18
Participació / Error mostral	38% / 12%
Satisfacció amb l'ensenyament-aprenentatge (escala 1-5)	3,5
Satisfacció amb els resultats (escala 1-5)	3,7
Satisfacció amb el suport a l'estudiant (escala 1-5)	3,6

Font: http://www.aqu.cat/estudis/satisfaccio_estudiants.html

Els valors relatius a la participació en l'enquesta de satisfacció 2018/19 han pujat lleugerament respecte al curs 2017/18. L'autoavaluació dels graduats sobre el grau d'assoliment de les competències del grau baixa, però mantenint-se en nivells força alt. La satisfacció d'expectatives i el percentatge de graduats que tornarien a triar TecnoCampus per a realitzar els seus estudis de grau ha sofert una davallada important. Les dades del 2018/19 encara són preliminars a l'espera dels resultats de l'enquesta als titulats 2018/19 de l'AQU per a fer una valoració. En qualsevol cas, no trobem cap motiu de caire acadèmic que justifiqui aquesta davallada, tal vegada l'explicació podria estar relacionada amb el malestar entre els estudiants pel fet de la pujada significativa dels preus de la matrícula. D'altra banda, la satisfacció global dels graduats 2017/18 amb l'ensenyament-aprenentatge, els resultats i el suport a l'estudiant, segons l'AQU, és plenament satisfactori.

6.1.5 – Autovaloració (Eng. Mecànica)

Com a resum del subestàndard 6.1, destacar que s'han aportat evidències de les diferents assignatures i TFGs que demostren l'excel·lent nivell de formació dels estudiants, que satisfan els requisits del nivell específics en el MECES per a la titulació. S'han aportat els plans docents de les assignatures-PDA on s'observa la coherència dels continguts, els resultats d'aprenentatge, les competències, les metodologies i activitats, els sistemes d'avaluació, tots ells d'acord amb la memòria de verificació de la titulació. Tots els PDA són de domini públic a la web del grau i també es troben publicats al Moodle de cadascuna de les assignatures previ a la realització de la mateixa.

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 (Eng. Mecànica)

6.2.1 Valoració de les activitats formatives i metodologia docent

El Grau en Enginyeria Mecànica es va crear amb la finalitat que els estudiants adquireixin les competències i els resultats d'aprenentatge previstos en la memòria de verificació de la titulació [E1.2>1.2.4>MEMòriaVerificada_(2014)_Mecànica]. Els plans docents de les assignatures (PDA), els recursos materials i didàctics, metodologies docents, activitats formatives i sistemes d'avaluació s'han dissenyat coherentment i s'han implementat de la forma més eficient possible per facilitar i possibilitar la consecució i adquisició per part dels estudiants dels resultats d'aprenentatge. Les competències previstes per als futurs graduats es transcriuen en resultats d'aprenentatge que impliquen coneixements, habilitats, pensament crític, resolució de problemes, comunicació i treball en equip entre d'altres.

En el grau, les metodologies docents estan adaptades al format de les assignatures en què consta el grau. Les assignatures estan repartides en un 40% de temps presencial i un 60% de temps no presencial. Per exemple, una assignatura tipus de 6 crèdits ects, té una càrrega de treball de 150 hores comptabilitzant que cada crèdit equival a 25 hores de treball. D'aquestes 150 hores, un 40% (60 hores) són presencials i la resta, un 60% (90 hores) no presencials.

En el 40% del temps de l'estudiant a l'aula amb professor, la metodologia docent dependrà de les hores de grup gran i de grup mitjà o petit que cada assignatura requereixi. Les hores de grup gran, són les hores en les que tots els estudiants matriculats a l'assignatura estan a l'aula i el grup petit o mitjà, són les hores en què els estudiants matriculats a l'assignatura es divideixen en dos o més grups depenen de la naturalesa del temari. Les hores que es fan en grup petit o mitjà són les que es dissenyen normalment per a les pràctiques als laboratoris específics de la titulació.

Aquesta part pràctica pot anar del 50 al 25% de l'assignatura. Per exemple, en l'assignatura tipus de 6 ects, 4 ects són de teoria i 2 ects de pràctiques. Des de tots els graus de l'Escola s'aposta de forma estratègica a afavorir aquesta vessant pràctica en la que el grup gran de teoria es divideix en grups més petits en funció del laboratori o espai que s'ha d'utilitzar. En funció de la mida del grup la metodologia docent consisteix en:

- Sessions de classe expositives basades en l'explicació de professor.
- Presentacions de temes i/o treballs per part dels estudiants.
- Realització d'experiències pràctiques en el laboratori.
- Tutories presencials individuals en les hores d'atenció dels professors.
- Tutories presencials en grup petit.

El 60% del temps de l'estudiant sense la presència de professor, activitat no presencial, els alumnes han de dedicar-se a:

- Estudi personal de manera individual o en grup.
- A la realització dels informes de pràctiques.
- A la resolució d'exercicis a partir de les dades subministrades pel professor individualment o en equip.
- Tutories no presencials a través del correu electrònic, dels recursos de la intranet, de la plataforma Moodle.

Adicionalment, s'han anat incorporant noves metodologies d'innovació docent que comporten també la inclusió de noves activitats formatives dins i fora de l'aula, per poder resoldre de forma més acurada els reptes que suposa la

correcta adequació de les taxonomies de bloom dins del model formatiu basat amb l'assoliment de les competències definides al grau tal i com s'ha indicat anteriorment.

Les activitats formatives que es porten a terme en les assignatures en funció de les metodologies docents assignades són molt diverses:

- Exposició de continguts: sessions presencials a les quals assisteixen tots els estudiants matriculats. En aquestes sessions el professor presenta els continguts.
- Pràctiques reglades: sessions presencials realitzades normalment en laboratoris específics per profunditzar en els conceptes explicats a les classes de teoria
- Treball pràctic individual o en equip: resolució d'un treball plantejat pel professor
- Tutories presencials i no presencials: el professor dona pautes per la resolució de problemes o aclariments de forma presencial i no presencial
- Realització d'exercicis teòrics fora de l'aula: forma part de l'aprenentatge autònom en la que l'estudiant resol exercicis teòrics a partir de les indicacions del professor
- Realització d'exercicis pràctics fora de l'aula: forma part de l'aprenentatge autònom en la que l'estudiant resol exercicis pràctics a partir de les indicacions del professor
- Estudi personal: forma part de l'aprenentatge autònom en la que l'estudiant es prepara per adquirir les competències de l'assignatura
- Preparació d'activitats avaluables per part dels estudiants de forma autònoma
- Realització de projectes individuals i en equip en base a l'enunciat i especificacions donades pel professor
- Pràctiques externes realitzades en el marc dels convenis d'educació cooperativa.

Considerem que la metodologia i activitats docents s'alineen amb els resultats d'aprenentatge del grau.

Per exemple, en l'assignatura de "Matemàtiques II" per assegurar els resultats d'aprenentatge assignats: "*RA1 Aplicar correctament els conceptes fonamentals del càlcul diferencial i integral, l'àlgebra lineal i la geometria, desenvolupant la capacitat d'aplicar-los al problemes de la enginyeria*" i "*RA2-Capacitat per a usar eines matemàtiques necessàries en la resolució de problemes analítics i numèrics*" la metodologia docent es basa en l'exposició a classe dels conceptes teòrics i la resolució de problemes que en bona part, cal que resolgui l'estudiant permetent una experimentació tant individual com col·lectiva d'abordar els problemes.

La realització d'exercicis pràctics proposats pel professor per part de l'estudiant, l'estudi personal i el treball en grup li permet adquirir la competència específica associada a l'assignatura "*CE1_Capacitar per a la resolució dels problemes matemàtics que es puguin plantejar en la enginyeria. Capacitar per aplicar els coneixements sobre: àlgebra lineal; geometria; geometria diferencial; càlcul diferencial i integral; equacions diferencials i en derivades parcials; mètodes numèrics; algorítmica numèrica; estadística i optimització*" així com a les competències bàsiques i generals que l'assignatura ha de treballar CB5 i CT2 relacionades amb el desenvolupament autònom de l'estudiant i la capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari.

En l'assignatura de "Termodinàmica i Mecànica de fluids" per assegurar els resultats d'aprenentatge indicats al pla docent relacionats amb les competències bàsiques "*CB4 i CB5*" que tracten d'assegurar que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat i el desenvolupament autònom de l'estudiant així com, les competències específiques "*CE7: Tenir coneixements de termodinàmica aplicada i transmissió de calor. Els seus principis bàsics i la seva aplicació a la resolució de problemes d'enginyeria.*" i "*CE8: Conèixer els principis bàsics de la mecànica de fluids i la seva aplicació a la resolució de problemes en el camp de l'enginyeria. Calcular canonades, canals i sistemes de fluids*" la metodologia

docent que s'usa és una combinació de sessions de classe expositives basades en l'explicació del professor, sessions de pràctiques de laboratori amb treball individual amb ordinador o amb treball en grup petit i la realització d'activitats no presencials dedicades a la resolució d'exercicis pràctics a partir de les dades subministrades pel professor.

Les activitats es divideixen sessions teòriques i pràctiques. En les sessions teòriques els estudiants disposen de tota la informació necessària per seguir les explicacions del professor i/o per estudiar-les de forma autònoma mitjançant els apunts, tant de teoria com de multitud de problemes resolts. Les activitats els alumnes les troben programades en el eCampus diferenciant les activitats dins l'aula (activitats de classe) de les activitats dels alumnes fora del aula (activitats del alumne). Les activitats proposades als alumnes corresponen a la resolució de problemes i a l'estudi de temes concrets proposats per aprofundir en conceptes explicats a classe. En les sessions pràctiques les activitats promouen el desenvolupament de les habilitats per a la experimentació, com identificar i us de material de laboratori, control de variables i dades rellevants, plantejament de hipòtesis i treball en equip.

Cal esmentar que per fer més palès la relació estreta entre metodologies docents, competències, resultats d'aprenentatge i activitats, en els plans docents del curs actual (2019/2020) s'han explicat per a cada activitat les competències, i la relació dels resultats d'aprenentatge amb les competències tal i com es pot comprovar a l'assignatura de "termodinàmica i mecànica de fluids" <https://www.tecnocampus.cat/ca/detall-assignatura/termodinamica-i-mecanica-de-fluids?a=6933&y=2019>

6.2.2 Valoració dels sistemes d'avaluació

Es considera que els sistemes i criteris d'avaluació són variats, innovadors i pertinents per l'avaluació dels resultats d'aprenentatge assignats a cada assignatura. Els sistemes d'avaluació són diversos que van més enllà dels exàmens escrits individuals. Inclouen la resolució d'exercicis, presentació d'informes, proves escrites o orals i treballs que poden ser realitzats de forma individual o en grup.

Depenent del caràcter de cada assignatura i tenint en compte l'objectiu de disposar d'una avaluació que ha de ser continuada al llarg del curs, el sistema d'avaluació de cada assignatura contempla un mínim de dues de les següents opcions:

- Proves escrites o orals.
- Resolució d'exercicis individualment.
- Resolució d'exercicis en equip.
- Assistència a les sessions de pràctiques reglades.
- Presentació d'informes individuals de la feina a les pràctiques.
- Presentació d'informes en grup de la feina en les pràctiques.
- Altres treballs individuals.
- Altres treballs en equip.

En el procés de confecció dels plans docents de cada assignatura s'indica la ponderació mínima i màxima de les opcions d'avaluació anteriors.

El sistema d'avaluació de l'assignatura "Matemàtiques II" es basa en exàmens parcials i l'entrega de problemes treballats en grup. Aquestes opcions permeten avaluar de forma concreta els coneixements específics (CE1) així com el treball en grup (CT2) i l'autonomia de l'estudiant (CB5).

El sistema d'avaluació de l'assignatura de "Termodinàmica i Mecànica de fluids" es base en un examen teòric i les pràctiques de laboratori i treballs que permeten avaluar tant les competències generals com específiques de l'assignatura.

Per últim, cal remarcar la transparència dels sistemes d'avaluació del grau, ja que totes les activitats que són objectes d'avaluació són mencionades als plans docents (PDA) de les assignatures . A més, els docents disposen de criteris (establerts als enunciats) i rúbriques d'avaluació de les activitats, que asseguren objectivitat i fiabilitat a l'hora de corregir-les. Un cas destacable és el dels TFG, que disposen de rúbriques diferents per a cada lliurament i tipologia de treball.

6.2.3 Valoració dels resultats de satisfacció

A la taula següent es mostra el conjunt de resultats de satisfacció dels estudiants respecte l'actuació docent, del global d'assignatures que conformen el grau. En el cas de les assignatures comunes a les enginyeries industrials el resultats de satisfacció fan referència al global d'estudiants de l'aula.

Taula 6.2.1. Resultats de satisfacció docent i participació (Eng. Mecànica)

Assignatura	Satisfacció global	Participació
109801 - ANGLÈS PER AL MÓN PROFESSIONAL	8,71	43,75%
101101 - EXPRESSIÓ GRÀFICA	8,21	64,71%
101101 - EXPRESSIÓ GRÀFICA	8,43	54,90%
101111 - MATEMÀTIQUES I	4,06	58,18%
101112 - FÍSICA I	7,33	63,27%
101113 - QUÍMICA	7,69	63,64%
101121 - MATEMÀTIQUES II	4,96	42,86%
101122 - FÍSICA II	8,22	57,02%
101123 - FONAMENTS D'INFORMÀTICA	8,17	41,35%
101131 - SISTEMES ELÈCTRICS	5,33	50,00%
101132 - CIÈNCIA DE MATERIALS	7,90	55,56%
101133 - ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESES	6,33	55,26%
101211 - EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ	6,21	60,87%
101212 - MATEMÀTIQUES III	6,58	62,79%
101213 - SISTEMES MECÀNICS	8,81	75,00%
101214 - ELECTRÒNICA BÀSICA	7,67	65,00%
101221 - ORGANITZACIÓ DE LA PRODUCCIÓ	7,93	26,79%
101222 - ELECTRÒNICA DIGITAL I	7,56	35,56%
101223 - INTRODUCCIÓ A LA RESISTÈNCIA DE MATERIALS	8,30	25,64%
101224 - TERMODINÀMICA I MECÀNICA DE FLUIDS	8,52	26,14%
101231 - ESTADÍSTICA	6,59	42,50%

101232 - CONTROL INDUSTRIAL	7,00	36,59%
101233 - AUTOMATITZACIÓ I	8,65	50,00%
101234 - ANGLÈS	7,62	45,83%
101323 - SOSTENIBILITAT	6,53	65,38%
101333 - GESTIÓ DE PROJECTES I	8,22	45,00%
101421 - GESTIÓ DE PROJECTES II	5,15	47,62%
109802 - AUTOMATITZACIÓ INTEGRAL DE SISTEMES I4.0	6,50	33,33%
109803 - BIG DATA INDUSTRIAL: SOSTENIBILITAT	6,40	41,67%
109805 - ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA EN LA INDÚSTRIA 4.0	9,75	50,00%
102311 - ENGINYERIA TÈRMICA	7,06	57,14%
102312 - MÀQUINES I MECANISMES I	5,37	60,00%
102313 - ELASTICITAT I RESISTÈNCIA DELS MATERIALS	5,97	64,81%
102314 - METROLOGIA I CONTROL DE QUALITAT	7,00	63,16%
102321 - ENGINYERIA DE FLUIDS	8,53	60,71%
102322 - MÀQUINES I MECANISMES II	6,95	74,14%
102324 - ENGINYERIA DE MATERIALS	7,31	48,15%
102331 - MODELITZACIÓ I SIMULACIÓ	6,64	65,22%
102332 - DISSENY DE MÀQUINES	5,80	51,59%
102334 - PROCESSOS DE CONFORMACIÓ	8,23	54,17%
102411 - ESTRUCTURES I CONSTRUCCIONS INDUSTRIALS	9,46	41,94%
102412 - VALIDACIÓ I ASSIG DE MÀQUINES	3,88	38,24%
102801 - CLIMATITZACIÓ	8,50	66,67%
102802 - CONTROL NUMÈRIC I SISTEMES DE FABRICACIÓ FLEXIBLE	6,58	42,86%

Els resultats de les enquestes de satisfacció dels estudiants són en general bons o molt bons en la majoria d'assignatures. Això confirma no només la satisfacció dels estudiants, sinó també l'encert en la metodologia de qualitat docent implantada a l'Escola, en forma de sistema d'autoavaluació de la docència on els professors s'autoavaluen i proposen accions de millora anual al seu exercici docent.

Per aquelles matèries en que els resultats són més modestos, l'Escola té implantat un protocol de millora de la qualitat docent [[ESP-T.0040](#)] per millorar tant el rendiment dels estudiants, com la seva percepció vers la tasca del professor impartidor.

Aquest protocol s'ha aplicat a les assignatures de primer, corresponents a la matèria de matemàtiques (matemàtiques I de 1er trimestre i matemàtiques II de 2on trimestre), I a l'assignatura de Validació i Assaig de màquines del primer trimestre de quart curs que totes elles presenten valoracions per sota de 5.

Pel que fa a les assignatures de primer dels nostres graus d'industrials, en especial les de primer trimestre, interpel·len als estudiants a millorar el nivell de coneixement respecte la base que porten de batxillerat o de cicles formatius, essent en aquest segon cas un problema de major pes. En aquest sentit, es considera que aquesta dificultat inherent a l'assignatura, pot ser fàcilment percebuda per part dels estudiants com una manca de pedagogia per part del professor, més que per la qüestió de fons plantejada.

En qualsevol cas, pel que fa a les assignatures de Matemàtiques I disseny i assaig de màquines, com a resultat del desplegament del protocol, s'ha activat un pla d'acció acordat amb els professors corresponents, com a mesura correctora, que s'executarà durant el curs 2019-2010.

Pel que fa a l'assignatura de matemàtiques II, i tenint present per una banda, que les poques centèsimes per sota de 5 que presenta la valoració del professor són merament testimonials (4,96), i per l'altra, que fruit del desplegament del protocol no s'ha detectat cap incidència a destacar, no s'ha considerat necessari activar cap altra pla d'acció paral·lel, per tractar aquest cas.

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

Taula 6.3.1. Resultats globals del Grau en Enginyeria Mecànica

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa de rendiment	75,47%	76,61%	81,34%	82,08%	82,82%
Taxa d'eficiència	-	-	-	99,01%	94,04%
Taxa de graduació	38,71%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24
Temps mitjà de graduació	-	-	-	3,60	4,68
Taxa d'abandonament	25,00%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24

Taxa de rendiment: crèdits aprovats/crèdits matriculats.

Taxa d'eficiència: crèdits en què s'han matriculat els estudiants graduats/crèdits que haurien d'haver cursat teòricament.

Taxa de graduació: percentatge de graduats fins a t+1 (inclou <t, t i t+1) respecte del nombre d'alumnes de la cohort d'inici.

Taxa d'abandonament: la taxa d'abandonament acumulada a t+1 són els abandonaments acumulats durant els anys teòrics de l'estudi + 1, dividit pels alumnes de la cohort d'inici.

Taula 6.3.2. Resultats globals del primer curs del Grau en Enginyeria Mecànica

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa d'abandonament	7,5%	29,17%	4,76%	16,22%	Disponible al curs 20/21
Taxa de presentats	90,57%	89,40%	93,87%	95,88%	89,25%
Taxa d'èxit	83,33%	68,56%	84,92%	78,85%	69,11%
Taxa de rendiment	75,47%	61,29%	79,72%	75,60%	61,68%

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula (curs N) que no estan matriculats en els dos cursos següents (N+1 i N+2)

Taxa de presentats (%): Crèdits ordinaris presentats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taxa d'èxit (%). Crèdits ordinaris superats/Crèdits ordinaris matriculats

Taula 6.3.3. Resultats de les assignatures del Grau en Enginyeria Mecànica

Assignatura	Matriculats	NP	Suspès	Aprov	Not	Excel	MH	Rendim
101101-EXPRESSIÓ GRÀFICA	20	3	2	4	8	2	1	75,0%
101111-MATEMÀTIQUES I	22	0	14	5	3	0	0	36,4%
101112-FÍSICA I	18	1	4	9	3	0	1	72,2%
101113-QUÍMICA	25	1	4	14	5	0	1	80,0%
101121-MATEMÀTIQUES II	20	0	10	6	3	0	1	50,0%
101122-FÍSICA II	23	1	7	9	6	0	0	65,2%
101123-FONAMENTS D'INFORMÀTICA	26	3	8	7	6	2	0	57,7%
101131-SISTEMES ELÈCTRICS	27	5	9	11	1	0	1	48,1%
101132-CIÈNCIA DE MATERIALS	20	5	2	9	3	0	1	65,0%
101133-ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ D'EMPRESSES	13	3	0	7	3	0	0	76,9%
101211-EMPREDORIA I INNOVACIÓ	25	0	0	15	8	0	2	100,0%
101212-MATEMÀTIQUES III	24	0	8	11	3	1	1	66,7%
101213-SISTEMES MECÀNICS	17	0	0	12	3	2	0	100,0%
101214-ELECTRÒNICA BÀSICA	24	0	6	10	5	1	2	75,0%
101221-ORGANITZACIÓ DE LA PRODUCCIÓ	31	0	8	18	4	1	0	74,2%
101222-ELECTRÒNICA DIGITAL I	27	0	1	17	6	1	2	96,3%
101223-INTRODUCCIÓ A LA RESISTÈNCIA DE MATERIALS	18	0	2	3	4	8	1	88,9%
101224-TERMODINÀMICA I MECÀNICA DE FLUIDS	19	0	1	11	5	1	1	94,7%
101231-ESTADÍSTICA	21	0	2	15	1	2	1	90,5%
101232-CONTROL INDUSTRIAL	27	0	8	14	3	1	1	70,4%
101233-AUTOMATITZACIÓ I	20	0	0	3	12	4	1	100,0%
101234-ANGLÈS	27	3	6	12	5	0	1	66,7%
101323-SOSTENIBILITAT	12	0	1	10	1	0	0	91,7%
101333-GESTIÓ DE PROJECTES I	19	2	0	5	12	0	0	89,5%
101421-GESTIÓ DE PROJECTES II	30	1	1	15	11	1	1	93,3%
102311-ENGINYERIA TÈRMICA	25	0	3	18	4	0	0	88,0%
102312-MÀQUINES I MECANISMES I	22	0	2	6	12	1	1	90,9%
102313-ELASTICITAT I RESISTÈNCIA DELS MATERIALS	27	0	1	16	10	0	0	96,3%

102314-METROLOGIA I CONTROL DE QUALITAT	19	0	0	12	4	2	1	100,0%
102321-ENGINYERIA DE FLUIDS	27	0	1	21	4	0	1	96,3%
102322-MÀQUINES I MECANISMES II	28	1	5	13	9	0	0	78,6%
102324-ENGINYERIA DE MATERIALS	23	0	2	16	5	0	0	91,3%
102331-MODELITZACIÓ I SIMULACIÓ	22	1	4	14	3	0	0	77,3%
102332-DISENY DE MÀQUINES	41	0	8	26	7	0	0	80,5%
102334-PROCESOS DE CONFORMACIÓ	24	0	0	21	2	0	1	100,0%
102401-TREBALL DE FI DE GRAU	29	2	0	6	15	5	1	93,1%
102411-ESTRUCTURES I CONSTRUCCIONS INDUSTRIALS	31	1	0	5	14	10	1	96,8%
102412-VALIDACIÓ I ASSIG DE MÀQUINES	34	1	0	19	13	0	1	97,1%
102801-CLIMATITZACIÓ	15	1	0	8	5	0	1	93,3%
102802-CONTROL NUMÈRIC I SISTEMES DE FABRICACIÓ FLEXIBLE	28	1	1	3	20	2	1	92,9%
109802-AUTOMATITZACIÓ INTEGRAL DE SISTEMES I4.0	3	1	0	2	0	0	0	66,7%
109803-BIG DATA INDUSTRIAL: SOSTENIBILITAT	8	1	0	3	4	0	0	87,5%
109805-ORGANITZACIÓ DE L'EMPRESA EN LA INDÚSTRIA 4.0	3	1	1	0	0	1	0	33,3%

Una vegada analitzades les dades del Grau d'Enginyeria Mecànica, podem reportar el següent conjunt de conclusions:

La taxa d'eficiència, xifrada amb un 99,01 el curs 17/18 i un 94,4% el curs 18/19, supera amb escreix l'estimació inicial present a la memòria de verificació i fixada amb un 85% [[Memòria Verificada_\(2014\)_Mecànica](#)]. La taxa de rendiment per la seva banda, mostra una tendència creixent arribant a un 82,8% el curs 18/19, considerant-se per tant dades molt favorables.

Pel que fa la taxa d'abandonament al primer curs ha baixat del 29,17% el curs 15/16 al 16,21% el curs 17/18 quedant clarament per davall del 25% previst a la memòria de verificació mentre que la taxa d'èxit ha oscil·lat els diferents cursos entre el 70% i el 85% que es percep com a un resultat correcte.

Pel que fa a l'anàlisi del rendiment de les assignatures, a la franja baixa de la taula, figuren les assignatures de Matemàtiques I i Matemàtiques II amb un 63% i un 50% de suspesos respectivament. Pel que fa a l'espectre d'assignatures que presenten un rendiment del 100%, hi ha assignatures de naturalesa transversal com empenedoria i innovació i automatització que són comuns a les tres enginyeries i també les més específiques de la titulació que centren l'interès dels estudiants: Sistemes mecànics, Metrologia i qualitat processos de conformació. La resta d'assignatures de la titulació mostren uns resultats de rendiment acadèmic força positius, amb distribucions de notes que es troben majoritàriament centrades entre l'aprobat i el notable.

En general podem concloure que els indicadors acadèmics són globalment satisfactoris i es corresponen en general, amb allò establert a la memòria del grau.

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

Les següents taules mostren els indicadors referents als resultats globals dels estudis, dels resultats globals de primer curs i els resultats de les assignatures del grau d'Enginyeria Mecànica :

Taula 6.4.1. Resultat de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats del Grau en Enginyeria Mecànica

	17/18	18/19
Participació	60% (3 respostes)	68%
Percentatge d'estudiants que treballen	0%	76%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	-	85%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	-	77%
Adequació dels continguts teòrics i pràctics (0 a 10)	7,5	6,6

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

I a continuació es mostren els resultats de l'enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació:

Taula 6.4.2. Resultats de l'enquesta d'inserció laboral del Grau en Enginyeria Mecànica

	Graduats en el 17/18
Participació	80%
Percentatge d'estudiants que treballen	100%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	75%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	75%

Font: Enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació

Valorem positivament els indicadors d'inserció laboral resultants de les enquestes. En primer lloc, pel que fa a les dades recollides en el moment en què les i els graduats sol·liciten el títol – acció molt propera a la defensa del TFG – es pot observar que tres quartes parts dels i de les graduades ja estava treballant en aquell moment (només disposem de dades del curs 2018/19), el 77% fent feina de nivell universitari, i el 85% amb contracte fix. Encara més satisfactòries són les dades relatives als i les graduades un any després de la seva graduació, ja que tots estan treballant, i tres quartes parts d'ells ho fan amb contracte fix i fent feines de nivell universitari. Per tant, la primera promoció de graduats en Enginyeria Mecànica (2017/18), un 1 any després de tenir el títol, assoleix una taxa d'ocupació del 100% amb bons nivells de qualitat de l'ocupació entesa com a estabilitat (contracte fix) i com a relació amb el que han estudiat (feines de nivell universitari).

La valoració de l'adequació dels continguts teòrics i pràctics ha baixat del curs 2017/18 al 2018/19. En no disposar de dades anteriors no es pot concloure sobre les raons d'aquesta davallada. En qualsevol cas, si bé haurem d'estar pendent de les dades del proper curs per a veure si aquesta davallada marca una tendència, a dia d'avui considerem que l'adequació dels continguts del grau és satisfactòria.

Grau en Mitjans Audiovisuals

6.1 Els resultats d'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació

6.1.1 – Objectius de la titulació

Com s'explica a la memòria del grau [E1.2>1.2.5>MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals: Apartat 2 (Justificació) i Apartat 3 (Competències bàsiques i generals)], el grau en Mitjans Audiovisuals representa una singularitat en el sistema universitari català, donat que pertany a l'àrea de ciències socials però té un clar perfil tecnològic, i es centra en el coneixement de les tècniques i tecnologies audiovisuals i interactives dins del més ampli context de la comunicació. L'objectiu del grau és formar professionals creatius i polivalents, a mig camí els creadors i els tècnics audiovisuals, amb capacitats per crear, gestionar, dissenyar, realitzar i difondre continguts audiovisuals i interactius mitjançant diferents mitjans i suports. Per tant, el grau reforça el caràcter interdisciplinari (contingut més tecnologia) de la formació en creació de productes audiovisuals i interactius, alhora que té una clara vocació professionalitzadora.

Aquesta essència híbrida i interdisciplinària queda reflectida en les competències descrites en la memòria grau, que combinen les capacitats de reflexió, anàlisi i crítica, les capacitats de creació artística, les de treball en equip i de coneixement d'una tercera llengua (necessàries en el mercat laboral i la indústria audiovisual) i les competències específiques relatives a la creació, disseny, realització i postproducció de productes audiovisuals i interactius. Per tant, es considera que el pla d'estudis i les competències plasmades en les assignatures del mateix es corresponen al Nivell MECES establert per a un grau universitari.

En primer lloc, el pla d'estudis del grau en Mitjans Audiovisuals – organitzat en 3 trimestres cada curs, seguint el model UPF – compta amb assignatures de Formació bàsica (60 ECTS) dintre de l'àrea de la Comunicació, que es centren en els dos primers cursos del grau i cobreixen matèries de Comunicació, Economia, Història, Expressió Artística i Idioma Modern (per exemple: Història dels Audiovisuals i Videojocs, Llenguatge i Expressió Audiovisual, Guió Audiovisual, Disseny Gràfic), que incideixen precisament en el desenvolupament del sentit crític i estètic i de la creativitat artística de l'estudiantat.

En segon lloc, durant els quatre anys del grau, el pla d'estudis es desplega combinant assignatures de quatre matèries específiques de l'àrea de la comunicació audiovisual i interactiva:

- Imatge (44 ECTS), que inclou assignatures que treballen les competències lligades a la creació, realització i postproducció d'imatges fixes i/o en moviments, com són Projectes Fotogràfics, Tècniques de Realització Cinematogràfica, Televisió o Edició de Vídeo, entre d'altres.
- So (28 ECTS), que inclou assignatures que treballen les competències lligades a la creació, producció i postproducció de so, àudio i música, com són Àudio i Sonorització, Creació Musical, Ràdio o Postproducció d'àudio, entre d'altres.
- Multimèdia i Animació (34 ECTS), que inclou assignatures que treballen les competències lligades a la creació, disseny i producció de productes interactius i d'animació, com són Guió Interactiu, Producció i Programació d'Aplicació Interactives, Disseny 3D o Animació 3D, entre d'altres.
- Empresa (24 ECTS), que inclou assignatures que treballen les competències lligades a la producció audiovisual, la gestió d'empreses de comunicació i l'emprenedoria, com són Producció Audiovisual, Gestió i direcció d'empreses, Producció comercial audiovisual o Gestió de projectes, entre d'altres.

Finalment, en l'últim curs, els estudiants poden construir un itinerari d'optativitat centrat en la realització i la postproducció d'imatge i so, o bé en el desenvolupament interactiu, així com orientar-se al món laboral mitjançant pràctiques externes en empreses o ampliar la seva formació transversal mitjançant crèdits de lliure elecció o de mobilitat internacional. De la mateixa manera, el desenvolupament del TFG (aplicat o de recerca) contribueix a l'especialització en un àrea o una matèria determinada, segons les inclinacions i predisposicions dels i de les estudiants. En aquest sentit, cal destacar que dintre dels 30 ECTS d'optativitat, el grau en Mitjans Audiovisuals potencia tant les competències creatives com les específiques, oferint als estudiants assignatures optatives centrades en una de les quatre matèries esmentades en la memòria (per exemple: Bandes Sonores de la matèria de So, Direcció de Fotografia i Cinematografia digital de l'àrea d'Imatge, Videomapping i instal·lacions interactives de l'àrea de Multimèdia i Animació, Entorns transmèdia: Mitjans, multiplataforma i transmedialitat de l'àrea d'Empresa) o assignatures transversals orientades a la creació i realització de continguts (per exemple: Documental de Creació, Ficció Seriada).

D'aquesta manera, els graduats podran optar a diversos perfils professionals, especialment els esmentats en la memòria del grau: direcció tècnica i realització audiovisual, disseny i desenvolupament interactiu, innovació i investigació en mitjans audiovisuals, o docència.

Per últim, cal destacar que a cada curs es posen en marxa iniciatives de transversalitat o sinèrgies entre assignatures de diverses àrees, sobretot mitjançant la compartició d'activitats d'aprenentatge. N'és un exemple l'activitat 3 (Anàlisi d'una obra audiovisual) de l'assignatura 1 Llenguatge i Expressió Audiovisual, treball compartit amb l'assignatura Història dels Audiovisuals i videojocs. A partir d'aquest curs 2019-2020, també l'activitat 4 (Treball d'anàlisi) de l'assignatura 3 Àudio i Sonorització deriva d'un treball compartit amb l'assignatura Anàlisi Filmica.

6.1.2 – Adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge

L'adquisició de les competències i els resultats d'aprenentatge recollits a la memòria del grau [E1.2>1.2.5>.MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals] és satisfactòria, com es pot comprovar a través de les evidències de les assignatures seleccionades [E6.1> 6.1.4 Grau en Mitjans Audiovisuals]. A més, el sistema d'avaluació (activitats avaluable i la seva corresponent ponderació) és públic: és present als plans docents publicats en obert a la web del grau i a les aules virtuals del Moodle.

Per millorar l'enteniment per part dels estudiants de les competències del grau, en els plans docents de les assignatures del curs 2019-2010 (disponibles *online* i per tant públics) s'indica explícitament la relació entre les competències, els resultats d'aprenentatge i les activitats d'aprenentatge (<https://www.tecnocampus.cat/ca/grau/mitjans-audiovisuals/pla-estudis>).

En el portal d'evidències, per a les quatre assignatures seleccionades i per al TFG, es recullen diferents activitats d'avaluació que superen el 50% del pes d'avaluació de cada assignatura, les guies docents (2018-2019), els enunciats i/o les rúbriques i/o les solucions de les proves (depenent de la naturalesa de cada prova), per assegurar que el sistema d'avaluació sigui objectiu i transparent i assegurui l'adquisició de les competències. Com a consideracions generals, es pot observar que:

- La tipologia i l'exigència de les proves estan en acord amb els objectius formatius del grau
- La tipologia i l'exigència de les proves es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge de les matèries del grau;
- La tipologia i l'exigència de les proves són adequades al nivell MECES2;
- En el pla d'estudis – exemplificat en les assignatures seleccionades i el TFG – es treballen totes les competències de la titulació;
- Existeix una gran varietat de proves d'avaluació en el grau.

Pel que fa a l'acreditació del nivell B2.2 del Marc europeu comú de referència per a les llengües (MECR) del Consell d'Europa d'una tercera llengua, previst a la llei 1/2018 del Parlament de Catalunya, s'organitzen Proves de Diagnòstic Lingüístic (PDL), abans d'iniciar el curs acadèmic, i s'informen als i a les estudiants com acreditar el seu nivell d'una tercera llengua o com formar-se i obtenir el certificat (a través de la Universitat Pompeu Fabra, l'Aula Oberta del Tecnocampus o centres oficials) [E6.1>6.1.5>LlenguaEstrangera_Nivell B2]. En particular, les proves de diagnòstic lingüístic (PDL) per a les persones matriculades en el Grau de Mitjans Audiovisuals en el curs 2018-2019 van constatar que el 29% d'elles tenien un nivell B2.2 d'anglès (un 18% acreditat). Es proposa l'acció [ESP-T.0074] com a acció de millora per assegurar que l'estudiant conegui el requisit del nivell B2.2 d'una tercera llengua per obtenir el grau i incentivar-lo per a que adquireixi el nivell.

D'altra banda, el mateix pla d'estudis del grau preveu una assignatura de Formació Bàsica d'Anglès al primer curs i, a més, en moltes assignatures es treballa amb materials bibliogràfics i audiovisuals en idioma original (sent aquest majoritàriament l'anglès), també per fomentar l'aprenentatge de la tercera llengua.

A continuació es comenta cada assignatura seleccionada en profunditat. Cal puntualitzar que, en els nous plans docents (2019/2020) s'ha redactat de manera més clara els resultats d'aprenentatge per tal que el redactat quedés uniforme a totes les assignatures del grau. També s'ha aprofitat per explicar amb més detall les activitats d'aprenentatge de cada assignatura.

Assignatura 1: Llenguatge i Expressió Audiovisual (Grau en Mitjans Audiovisuals)

L'assignatura pertany al conjunt d'assignatures de formació bàsica i, específicament, a la matèria “Comunicació” [E1.2>1.2.5>.MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals]. És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix durant el primer trimestre del primer curs i que té per objectiu treballar els fonaments del llenguatge i l'expressió audiovisual, tant pel que fa al component visual com al sonor.

Com es detalla en el pla docent – [E6.1>6.1.4>Assignatura1 [LlenguatgeExpressióAudiovisual]: Pla Docent (2018-19) i versió actualitzada del curs 2019-20: <https://www.tecnocampus.cat/ca/detall-assignatura/llenguatge-i-expressio-audiovisual?a=6723&y=2019>), aquesta assignatura es planteja com una aproximació de caràcter introductor al llenguatge audiovisual i el seu ús descriptiu, narratiu i expressiu, tant pel que fa als elements de llenguatge d'imatge com de so. L'objectiu de l'assignatura és oferir una visió global dels elements bàsics que conformen la comunicació audiovisual i les seves noves expressions fruit del procés de digitalització. Així doncs, s'inclou un panorama global del llenguatge televisiu, dels llenguatges d'Internet i dels nous mitjans. El temari s'articula al voltant de quatre temes:

- Fonaments del llenguatge audiovisual
- El paper del so en l'audiovisual
- Expressió del llenguatge audiovisual
- Debats sobre societat i llenguatge audiovisual

Els dos docents que imparteixen l'assignatura, Aina Fernández i Jordi Roquer són doctors (un és també acreditat) i experts en la matèria, com es pot comprovar dels seus CV – [E6.1>6.1.4>Assignatura1 [LlenguatgeExpressióAudiovisual]>Professorat Assignatura].

L'assignatura treballa les competències bàsiques i generals (G) i les competències específiques (E) següents :

- G1_ Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en la seva àrea d'estudi que parteixin de la base de l'educació secundària general, i s'acostuma a trobar a un nivell que, amb el suport de llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de la avantguarda del seu camp d'estudi
- G4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat
- E14_ Adquirir els coneixements de la història, estètica, evolució i dinàmica del cine, televisió, ràdio, premsa, Internet i videojocs, això com reconèixer l'estètica a través del visionat i l'anàlisi

Per fer-ho, es plantegen els Resultats d'Aprenentatge (RA) generals i complementaris següents:

- Conèixer i reconèixer els elements que possibiliten la comunicació audiovisual.
- Conèixer les tècniques per aconseguir la plena comunicació audiovisual.
- Conèixer les característiques bàsiques dels diferents mitjans audiovisuals.
- Desenvolupar un discurs crític i analític sobre les tendències de l'audiovisual contemporani.

L'assignatura consta de dues parts diferenciades:

- Sessions de teoria (grup gran) (4h/setmana) on s'exposen els conceptes teòrics i es proposen exercicis i treballs pràctics.
- Sessions de seminari (grup mig: la meitat de la classe) (2h/setmana), on es desenvolupen activitats centrades en la creació i anàlisi de llenguatge, mitjançant les següents eines de treball:

Treball en petit grup per a la discussió i anàlisi de peces audiovisuals
 Aprenentatge basat en projectes, articulats a partir d'activitats de debat.

A més, es contempla també la dedicació de treball autònom i en petits grups dels estudiants, corresponent a 15 hores de dedicació per cada crèdit, sumant un total de 90 hores de treball autònom, on s'espera de l'estudiant:

- L'estudi autònom per a les proves d'avaluació
- La realització de treballs de caràcter creatiu o acadèmic en petits grups
- La lectura dels textos obligatoris i el visionat de la filmografia obligatòria, vinculat a la realització, també en aquestes hores, dels tests de seguiment a l'aula virtual.
- La cerca i estructuració de la informació per a l'elaboració dels debats, a partir de la pregunta formulada.

Com es pot comprovar en les evidències recollides al portal d'evidències – [E6.1>6.1.4>Assignatura [LlenguatgeExpressióAudiovisual]-, el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. Efectivament, el sistema d'avaluació compta amb sis activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons s'indica a la taula següent:

Taula 6.1.1. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Llenguatge i Expressió Audiovisual (Grau en Mitjans Audiovisuals)*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1: La creació de l'espai	10%	G1, G4	RA1

Activitat 2: Anàlisi de les funcions de la música cinematogràfica	10%	G1, G4, E14	RA1, RA2
Activitat 3: Anàlisi d'una obra audiovisual	20%	G4, E14	RA1, RA4
Activitat 4: Debat	5%	G4	RA4
Activitat 5: Tests de seguiment	5%	G1, E14	RA1
Activitat 6: Examen final (nota mínima 5)	50%	G1, E14	Tots

Les evidències recollides es corresponen a l'activitat 3 (20% de la nota final) i l'Activitat 6 (50% de la nota final), per tant a més del 50% de l'avaluació exigida.

En particular, l'activitat 3, com es pot comprovar en el seu enunciat [[E6.1>6.1.4>Mostres>LlenguatgeExpressioAudiovisual_Activitat3_Enunciat](#)], consisteix en un treball en grup d'anàlisi sobre una tema d'elecció dels estudiants relatius a la televisió, el cinema o els videojocs, amb uns objectius específics establerts per treballar les competències G4 i E14:

- Estructurar i escriure correctament les idees que es volen exposar.
- Presentar públicament i exposar el treball realitzat.
- Elaborar un discurs coherent, interdisciplinari i original sobre un contingut propi del món audiovisual, en qualsevol dels seus moments històrics.

A més, s'ofereix un índex orientatiu que correspon al d'un treball acadèmic de recerca, és a dir a un nivell MECES2. L'enunciat també inclou dues rúbriques d'avaluació que abasten tant el treball escrit (aspectes formals, continguts per apartats, conclusions, riquesa de les fonts) com l'exposició oral del mateix (aspectes formals de la presentació, estructura, originalitat i impacte i habilitats personals).

D'altra banda, l'examen final [[E6.1>6.1.4>Mostres>LlenguatgeExpressioAudiovisual_Examen_Solució](#)] consisteix per una banda en una sèrie de preguntes tipus test i per altre preguntes obertes de reflexió i anàlisi crítica.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas de treballs i/o exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 2: Tècniques de realització cinematogràfica (Grau en Mitjans Audiovisuals)

L'assignatura pertany a la matèria "Imatge" [[E1.2>1.2.5>MemoriaVerificadaDEF_\(2019\)_Audiovisuals](#)]. És una assignatura de 4 ECTS, que s'imparteix durant el tercer trimestre del segon curs i té, per tant, una relació clara amb les assignatures prèvies de la matèria, especialment amb "Tècniques de Càmera", que s'imparteix durant el trimestre anterior.

Com es detalla en el pla Docent – [[E6.1>6.1.4>Assignatura2 \[Tècniques Realització Cinematogràfica\]>Pla Docent\(2018-19\)](#)] i versió actualitzada del curs 2019-2020: <https://www.tecnocampus.cat/ca/detall-assignatura/tecnicas-de-realizacio-cinematografica?a=6862&y=2019>), aquesta assignatura treballa la imatge, la tècnica i la creació de continguts. Els diversos temes tractats durant l'assignatura estan pensats per capacitar als estudiants en l'aprenentatge i aprofundiment de la narrativa audiovisual amb càmera fixa o bé amb moviment, ja sigui en diàlegs amb diversos personatges o bé amb seguiment dels mateixos. L'assignatura els capacita per treballar en grup, resoldre problemes amb iniciativa, crear contingut propi d'acord amb una narrativa audiovisual i saber treballar

amb una càmera de vídeo amb caràcter professional. Representa per tant un clar exemple del caràcter híbrid del grau, ja que combina una vessant més analítica i crítica amb una més tècnica i alhora creativa.

El temari s'articula al voltant de quatre temes:

- Introducció a la posada en escena
- Diàleg entre dos personatges
- Conversa entre tres o més personatges
- Posicions de càmera i continuïtat amb personatges en moviment.

Dos dels tres docents que imparteixen l'assignatura són doctors (un és també acreditat) – Dr. Endika Rey i Dr. Joan Jordi Miralles - i experts en la matèria, com es pot comprovar dels seus CV [[E6.1>6.1.4>Assignatura2 \[Tècniques Realització Cinematogràfica\]>Professorat Assignatura](#)]. La tercera, Andrea Fernández és una professional de la realització audiovisual en actiu que, a més, compta amb el DEA. Durant aquest curs 2019-2020 el Dr. Rey serà substituït per la Dra. Margarida Carnicé, experta en cinema i perspectiva feminista (el seu CV també és al portal d'evidències).

L'assignatura treballa les competències bàsiques i generals (G), transversals (T) i específiques (E)* següents :

- G5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors, amb un alt grau d'autonomia
- T2_ Que els estudiants tinguin capacitat per treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com a un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles
- E5_ Dissenyar i realitzar un producte audiovisual (format per imatges fixes o en moviment), atenent tant als seus aspectes tècnics com artístics, en tots els seus components

* En el Pla Docent 2019-2020 s'ha afegit també la competència específica “E10_Aplicar processos, mètodes i tècniques per a desenvolupar la creativitat i la innovació en la realització audiovisual, en el desenvolupament multimèdia i en la programació de videojocs” i els resultats d'aprenentatge (RA) relacionats amb aquesta competència, ja que l'assignatura treballa la creativitat i la innovació en la realització cinematogràfica. [[ESP-T.0032](#)]

Per fer-ho, l'assignatura marca els resultats d'aprenentatge (RA) generals i complementaris següents :

- Treballar de manera professional les tècniques videogràfiques en funció de les característiques d'enregistrament.
- Adquirir coneixements teòric-pràctics de les diferents eines tecnològiques i narratives a l'hora de gravar un producte audiovisual.
- Saber treballar en equip i complir un rol determinat dins de la productora que permeti gestionar amb la màxima eficiència el producte audiovisual a desenvolupar.
- Desenvolupar la seva tasca de forma eficient a l'hora de dur a terme un projecte audiovisual.

També aquesta assignatura consta de dues parts diferenciades i complementàries:

- Sessions de gran grup (3h/setmana), on s'exposen els conceptes teòrics i es resolen exercicis pràctics que il·lustrin la teoria per generar un debat a l'aula amb la participació dels estudiants.
- Sessions de pràctiques (grup reduït) (2h quinzenals), on es duu a terme la manipulació del material audiovisual en el Plató del Tecnocampus. Les pràctiques són part fonamental de les classes, ja que serveixen

per mostrar de manera tangible i directa els conceptes teòrics impartits en classe. Les pràctiques augmenten el seu nivell de complexitat i en conseqüència, l'exigència en la seva qualitat i en el seu temps de lliurament.

Com es pot comprovar a les evidències recollides en el portal d'evidències – [\[E6.1>6.1.4>Assignatura2 \[TècniquesRealitzacióCinematogràfica\]\]](#), el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. El sistema d'avaluació compta amb sis activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons s'indica a la taula següent:

Taula 6.1.2. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Tècniques de Realització Cinematogràfica*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 0: Escenari i posada en escena	5%	totes	RA1, RA2, RA3, RA4
Activitat 1: Gravar un diàleg entre dos personatges	10%	totes	RA1, RA2, RA3, RA4
Activitat 2: Gravar un diàleg entre tres o més personatges	10%	totes	RA1, RA2, RA3, RA4
Activitat 3: Gravar una persecució	25%	totes	RA1, RA2, RA3, RA4
Activitat 4: Treball grupal teòric-pràctic	10%	totes	RA2, RA3, RA4
Activitat 5: Examen final (nota mínima 5)	40%	G5, E5	RA2

Les evidències recollides es corresponen a l'activitat 3 (25% de la nota final) i l'activitat 5 (40% de la nota final), per tant més del 50% de l'avaluació exigida. Es consideren adequades al nivell MECES2.

En particular, l'activitat 3, com es pot comprovar en el seu enunciat [\[E6.1>6.1.4>Mostres>TècniquesRealitzacióCinematogràfica_Activitat3_Enunciat\]](#) consisteix en un treball en grup de realització cinematogràfica complexa, una persecució, i per tant treballa totes les competències i els resultats d'aprenentatge de l'assignatura. Com s'explica a l'enunciat, els estudiants han de posar en pràctica els coneixements teòrics i pràctics adquirits, tant pel que fa a les posicions de càmera, com al moviment de càmera, l'ús del punt de vista, de la banda sonora, etc.

En particular, com s'evidencia en la rúbrica [\[E6.1>6.1.4>Mostres>Tècniques Realització Cinematogràfica Activitat3 Rúbrica\]](#), l'avaluació de l'activitat és duta a terme tant pel professor de teoria com pel professor de pràctiques, tenint en compte elements com la posada en escena, el muntatge, la qualitat en l'execució, l'originalitat i la creativitat, entre d'altres coses.

Pel que fa a l'examen final [\[E6.1>6.1.4>Mostres>TècniquesRealitzacióCinematogràfica _Examen_Solució\]](#) consta de tres parts: una sèrie de preguntes tipo test, uns exercicis d'aplicació tècnica dels coneixements teòrics i unes preguntes obertes de reflexió i anàlisi crític.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas de treballs i/o exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 3: Àudio i sonorització (Grau en Mitjans Audiovisuals)

L'assignatura és la primera de la matèria "So" [E1.2>1.2.5>.Mostres>MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals] que els i les estudiants de grau cursen. És una assignatura de 6 ECTS, que s'imparteix durant el primer trimestre del segon curs. L'assignatura té com objectiu posar les bases per als diferents mètodes d'anàlisi sobre la relació entre so i imatge i treballa des de dos grans blocs: un dedicat a l'adquisició d'eines per a l'anàlisi discursiva del so en l'audiovisual, i l'altra en el coneixement de les pròpies eines de captació, amplificació i tractament sonor. Representa, per tant, un clar exemple del caràcter híbrid del grau, ja que combina la perspectiva analítica i crítica amb la tècnica.

Com es detalla en el Pla Docent - [E6.1>6.1.4>Assignatura3 [ÀudioSonorització]>PlaDocent (2018-19)] i versió actualitzada del curs 2019-2020: <https://www.tecnocampus.cat/ca/detall-assignatura/audio-i-sonoritzacio?a=6684&y=2019>), el temari d'aquesta assignatura s'articula al voltant de dos blocs:

- BLOC 1: Aproximació teòrica-discursiva
 - Michel Chion i l'audiovisió
 - El concepte de valor afegit pel so
 - Les funcions de la música cinematogràfica
 - El muntatge sonor i les funcions del so
 - Anàlisi del so en l'audiovisual
- BLOC 2: Aproximació teòrica-pràctica
 - Principis bàsics del so
 - Cadena d'àudio
 - Microfonia
 - Altaveus
 - Enregistrament i tractament del so

Un dels dos docents que imparteix l'assignatura és doctor acreditat (Dr. Jordi Roquer), mentre que l'altre, Santos Martínez, és un professional de la creació musical aplicada a l'audiovisual i les arts escèniques en actiu i que, a més a més, està realitzant la seva tesi doctoral. Tots dos són experts en la matèria, com es pot comprovar dels seus CV [E6.1>6.1.4>Assignatura3 [ÀudioSonorització]>Professorat Assignatura].

L'assignatura treballa les competències bàsiques i generals (G) i específiques (E) següents :

- G1_ Que els estudiants hagin demostrat tenir i comprendre coneixements en la seva àrea d'estudi que parteixin de la base de l'educació secundària general, i s'acostuma a trobar a un nivell que, amb el suport de llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi
- G2_ Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que es solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- G3_ Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi), per emetre judicis per incloguin una reflexió sobre temes rellevants de caire social, científic o ètic
- G4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat
- E5_ Dissenyar i realitzar un producte audiovisual (format per imatges fixes o en moviment), atenent tant als seus aspectes tècnics com artístics, en tots els seus components

- E9_Aplicar els principis mecànics, electrònics i digitals de la captació, amplificació i gravació de so per a la seva aplicació a diferents plataformes: espectacles, ràdio, televisió, audiovisual i multimèdia. Postproduir l'àudio i afegir els efectes sonors d'una producció audiovisual
- E13_Aplicar els principis de disseny visual i sonor per a la creació dels elements de presentació que s'utilitzen en productes sonors, audiovisuals, televisió i espectacles
- E16_Idear, dissenyar, planificar i realitzar una peça audiovisual publicitària des de la conceptualització del seu missatge, l'elaboració del guió, l'estratègia de comunicació i la seva difusió

Per fer-ho, marca els resultats d'aprenentatge (RA) generals i complementaris següents:

- Explicar les funcions bàsiques del so en els mitjans audiovisuals.
- Explicar els principis bàsics del so, les formes de captació i la cadena d'àudio.
- Demostrar una comprensió dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en el seu camp d'estudi amb una profunditat que arribi fins a l'avantguarda del coneixement.
- Aplicar els seus coneixements, la comprensió d'aquests i les seves capacitats de resolució de problemes en àmbits laborals complexos o professionals i especialitzats que requereixen l'ús d'idees creatives i innovadores.
- Recopilar i interpretar dades i informacions sobre les que fonamentar les seves conclusions incloent-hi, quan sigui necessari i pertinent, la reflexió sobre assumptes d'índole social, científica o ètica en l'àmbit del seu camp d'estudi.
- Desenvolupar-se en situacions complexes o que requereixin el desenvolupament de noves solucions tant en l'àmbit acadèmic com laboral o professional dins del seu camp d'estudi.
- Comunicar a tot tipus d'audiències (especialitzades o no) de manera clara i precisa, coneixements, metodologies, idees, problemes i solucions en l'àmbit del seu camp d'estudi.
- Ser capaços d'identificar les seves pròpies necessitats formatives en el seu camp d'estudi i entorn laboral o professional i d'organitzar el seu propi aprenentatge amb un alt grau d'autonomia en tot tipus de contextos (estructurats o no).

L'assignatura consta de dues parts:

- Sessions teòriques (grup gran) (4h/setmana), que combinen la classe expositiva amb el treball a partir de material documental i audiovisual, exercicis i discussions a partir de material escrit (articles, manuals, especificacions tècniques).
- Sessions pràctiques (grup reduït) (2h/setmana), on els i les estudiant disposen d'un document guiat per assolir els continguts procedimentals de l'assignatura (és a dir els més tècnics).

Com es pot comprovar en les evidències recollides en el portal d'evidències – [\[E6.1>6.1.4>Assignatura3 \[ÀudioSonorització\]\]](#) -, el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu i adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. De fet, el sistema d'avaluació compta amb tres activitats d'avaluació (que queden explicades amb més detall a la nova versió del pla docent), que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.3. Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Àudio i Sonorització (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Activitat 1. Introducció als sistemes DAW	-	G2, E9, E10	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6
Activitat 2. Cadena d'àudio en entorns DAW i hardware	-	G2, E9, E10	RA1, RA2, RA4, RA5
Activitat 3. Captació i processat	-	G2, G3, E9, E10	RA1, RA2, RA4, RA5
Activitat 4: Treball d'anàlisi	30%	G2, G3, E5, E9, E10, E14,	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6
Activitat 5: Tests de seguiment	20%	Totes	Tots
Activitat 6: Examen final	50%	Totes	Tots

Les tres primeres activitats pràctiques, tot i no tenir una nota associada, són propedèutiques per a la realització de les activitats d'avaluació.

Les evidències recollides es corresponen a l'activitat 4 (30% de la nota final) i l'activitat 6 (50% de la nota final), per tant es corresponen a més del 50% de l'avaluació exigida.

En particular, l'activitat 4, com es pot comprovar del seu enunciat i del document de planificació [E6.1.1>6.1.4>Mostres>ÀudioSonorització_Treball_Enunciat; ÀudioSonorització_Treball_Planificació] consisteix en un treball de grup d'anàlisi sobre la banda sonora d'un llargmetratge. El treball combina tres tipologies de proves: un treball escrit en què s'expliquin els objectius, la metodologia emprada i els resultats de l'anàlisi, un vídeo d'entre 10 i 15 minuts que expliqui l'anàlisi realitzada i una presentació oral a classe. El treball escrit segueix les línies d'un treball d'anàlisi acadèmic, per al qual l'enunciat proporciona indicacions teòriques i bibliografia pertinent, marcant clarament un requeriment de nivell MECES2. A més, la realització d'un vídeo exigeix l'aplicació pràctica dels coneixements tècnics adquirits durant el curs, però amb una perspectiva crítica i d'anàlisi, un cop més, marcant un nivell d'exigència propi del nivell MECES2.

D'altra banda, l'examen final [E6.1>6.1.4>Mostres>ÀudioSonorització_Examen_Solució] consisteix en una sèrie de preguntes tancades i obertes, sent aquestes últimes de reflexió i anàlisi crítica així com d'aplicació de coneixements més tècnics (resolució de problemes).

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas de treballs i/o exàmens suspesos) de les competències previstes.

Assignatura 4: Producció i programació d'aplicacions interactives (Grau en Mitjans Audiovisuals)

L'assignatura pertany a la matèria "Multimèdia i Animació" i, en particular a l'àrea de Programació [E1.2>1.2.5>.MemoriaVerificadaDEF_(2019)_Audiovisuals]. És una assignatura de 4 ECTS, que s'imparteix durant el segon trimestre del tercer curs, relacionant-se amb les assignatures prèvies de l'àrea, especialment amb Publicació Electrònica, que la precedeix d'un trimestre.

Com es detalla en el Pla Docent – [E6.1>6.1.4>Assignatura4 [Producció i Programació d'Aplicacions Interactives]>Pla docent(2018-19)] i versió actualitzada del curs 2019-2020: <https://www.tecnocampus.cat/ca/detall-assignatura/produccio-i-programacio-d-aplicacions-interactives?a=6853&y=2019>, aquesta assignatura té l'objectiu de capacitar a l'estudiant en l'aprenentatge i utilització dels conceptes bàsics de la programació per a la producció de

petites aplicacions interactives a la web, jocs i animacions, en l'ús de les estratègies i els processos per a la creació de productes interactius multimèdia, i en l'aplicació de les característiques i formats més adients dels diferents mitjans digitals que integren una producció multimèdia: text, imatge (fixa i animada) so i vídeo. S'ha de tenir en compte que el grau en Mitjans Audiovisuals pertany a l'àrea de Ciències Socials, raó per la qual les assignatures de l'àrea de Programació com aquesta estan pensades per donar als estudiants eines bàsiques que els permetin incorporar interactivitat en els seus continguts audiovisuals i multimèdia, així com treballar en equips multidisciplinaris i poder-se relacionar eficaçment amb programadors i informàtics.

El temari s'articula al voltant de tres temes, que són eminentment tècnics:

- Algorísmica i programació. Eina de treball: *processing*.
- Programació bàsica (conceptes bàsics i formes d'execució)
- Programació avançada (funcions i procediments, taules d'una dimensió).

Dues de les docents que imparteixen l'assignatura, Lina Juan i Montse Rabassa són PDI permanent de l'Escola, llicenciades en Informàtica, amb més de vint-i-cinc anys d'experiència docent, mentre que el tercer, Jose Suárez és PDI associat, graduat en Continguts Digitals Interactius i professional en actiu en el sector del disseny i la programació de continguts interactius i videojocs, com es pot comprovar dels seus CV [\[E6.1>6.1.4>Assignatura4 \[Producció i Programació d'Aplicacions Interactives\]> Professorat Assignatura\]](#). Tots tres són, per tant, experts en la matèria.

L'assignatura treballa les competències bàsiques i generals (G) i específiques (E) següents :

- G5_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors, amb un alt grau d'autonomia
- E4_Dissenyar, planificar, editar, programar i comercialitzar aplicacions multimèdia interactives
- E10_Aplicar processos, mètodes i tècniques per a desenvolupar la creativitat i la innovació en la realització audiovisual, en el desenvolupament multimèdia i en la programació de videojocs

Per fer-ho, marca els Resultats d'Aprenentatge (RA) generals i complementaris següents:

- Utilitzar un entorn de programació per a la producció i implementació de peces audiovisuals interactives multimèdia.
- Desenvolupar produccions interactives.
- Aplicar els conceptes i elements bàsics de la programació.
- Conèixer i usar algunes de les llibreries que inclou el llenguatge de programació.

L'assignatura consta de dues parts:

- Sessions teòriques (grup gran) (2h/setmana), on s'imparteixen els coneixements teòrics i es resolen exercicis i problemes de caire més pràctic.
- Sessions pràctiques (grup reduït) (2h/setmana), es donen les eines escaients per resoldre les activitats pràctiques programades.

Com es pot comprovar de les evidències recollides al Portal d'evidències – [\[E6.1>6.1.4>Assignatura4 \[Producció i Programació d'Aplicacions Interactives\]>Mostres\]](#)-, el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de totes les competències de l'assignatura. Efectivament, el sistema d'avaluació compta amb sis activitats d'avaluació, que en total conformen el 100% de la nota final de l'assignatura i es relacionen amb les competències i els resultats d'aprenentatge segons indicat en la taula següent:

Taula 6.1.4. *Activitats d'aprenentatge de l'assignatura Producció i Programació d'Aplicacions Interactives (Grau en Mitjans Audiovisuals)*

Activitat	% sobre avaluació	Competències relacionades	Resultats d'aprenentatge relacionats
Pràctica 1: Introducció a l'entorn de desenvolupament de programes	6%	E4, E10	RA1, RA2, RA4
Pràctica 2: Codificació de programes de naturalesa seqüencial	6%	E4, E10	RA1, RA2, RA4
Pràctica 3: Codificació de programes de naturalesa condicional	6%	E4, E10	RA1, RA2, RA4
Pràctica 4: Codificació de programes de naturalesa iterativa.	6%	E4, E10	RA1, RA2, RA4
Pràctica 5: Codificació de programes que combinant les diferents formes d'execució	20%	G5, E4, E10	RA1, RA2, RA3, RA4
Exercicis fets a classes de pràctiques	6%	E4, E10	RA1, RA2, RA4
Prova escrita I	10%	G5, E4, E10	RA3, RA4
Prova escrita II	40%	G5, E4, E10	RA3, RA4

Les evidències recollides es corresponen a la pràctica 1 (10% de la nota final) i les dues proves de teoria, la prova escrita I (10% de la nota final) i la prova escrita II (40% de la nota final), per tant a més del 50% de l'avaluació exigida.

En particular, la Pràctica 1, com es pot comprovar del seu enunciat [\[E6.1>6.1.4>Assignatura4 \[Producció i Programació d'Aplicacions Interactives\]>Mostres>Pràctica1_Enunciat\]](#) i a la seva solució [\[E6.1>6.1.4>Assignatura4 \[Producció i Programació d'Aplicacions Interactives\]>Mostres>Pràctica1_Solució\]](#) consisteix en aportar als estudiants un primer contacte amb l'entorn de desenvolupament de programes –Processing– que hauran d'usar en la resta de pràctiques i activitats de l'assignatura. La pràctica tracta de resoldre un problema que incorpora interactivitat amb l'ús del ratolí i el teclat.

D'altra banda, pel que fa a les dues proves escrites d'examen, com es pot comprovar dels enunciats resoltos [\[E6.1>6.1.4>Assignatura4 \[Producció i Programació d'Aplicacions Interactives\] >Mostres>Examen1_TipusA_Solució; Examen1_TipusB_Solució; Examen2_Solució\]](#) consisteixen, respectivament, en una sèrie de preguntes tipus test on els estudiants han de reflexionar sobre codis de programació per poder respondre, i exercicis pràctics d'aplicació dels conceptes teòrics de programació en Processing. Les proves es consideren de nivell MECES2 dins de l'àrea multimèdia del grau. Les activitats i pràctiques treballades a l'assignatura estan pensades per capacitar a l'estudiant en l'aprenentatge i ús dels conceptes bàsics de la programació per la producció de petites aplicacions interactives que poden incloure diversos elements multimèdia.

Les execucions, en les seves diferents qualificacions, permeten identificar el nivell d'assoliment (o no assoliment en el cas de treballs i/o exàmens suspesos) de les competències previstes.

Treball Fi de Grau (TFG) (Grau en Mitjans Audiovisuals)

L'assignatura de Treball Final de Grau és una assignatura d'últim curs de 20 ECTS de dedicació per part de l'alumne/a. Al curs 2018-19 hi va haver 128 estudiants matriculats. Es tracta d'una assignatura obligatòria dins del pla d'estudis del grau en Mitjans Audiovisuals que, situada a la fi del mateix, pretén que els estudiants demostrin

L'adquisició de les competències corresponents al grau [\[E6>6.1.4>Treball Fi de Grau>TFG_Normativa\]](#). Aquestes competències es valoren mitjançant el projecte de TFG que elabora l'estudiant, durant les 500 hores de dedicació estipulades per a la seva realització. El TFG pot ser de tipus de recerca o aplicat, tot i que ha de demostrar una feina d'investigació de tipus acadèmic en tots els casos [\[E1.2>1.2.5>MemoriaVerificadaDEF_\(2019\)_Audiovisuals\]](#).

L'assignatura està relacionada amb totes les competències i els resultats d'aprenentatge del grau en Mitjans Audiovisuals. Les competències vinculades a un projecte de TFG venen determinades per les característiques específiques del mateix projecte i l'àrea o matèria a la que pertany, i són avaluades per un tribunal d'experts que determinen l'adequació de la dedicació del projecte a allò previst i al grau en què les dites competències han estat assolides. L'assignatura de TFG al grau de Mitjans Audiovisuals està estretament relacionada amb una assignatura prèvia de preparació per a la realització dels projectes: Gestió de projectes (4 ECTS). En aquesta assignatura els estudiats adquireixen les competències necessàries per a l'elaboració d'un projecte, que es demostren amb l'elaboració d'un document previ anomenat avantprojecte i que s'acabaran de desenvolupar a l'assignatura de TFG.

El coordinador de l'assignatura, el Dr. Jorge Oter, és un doctor acreditat, com es pot comprovar en el seu CV [\[E6.1>6.1.4>Treball Fi de Grau>ProfessorCoordinador_CV\]](#). Mitjançant les sol·licituds de projecte de TFG fetes durant el primer trimestre, que autoritzen a la realització de l'avantprojecte, i mitjançant finalment els mateixos avantprojectes, el coordinador pot procedir a l'assignació de tutor a cadascú dels projectes [\[E6.1>6.1.4>Treball Fi de Grau>TFG_InformeCurs\]](#). Els tutors i tutores són PDI experts en les línies temàtiques en les que s'inscriuen els projectes i fan un acompanyament i un seguiment al llarg de tot el curs dels projectes assignats [\[E6.1>6.1.4>Treball Fi de Grau>TFG_Normativa; E6.1.1>6.1.4>Treball Fi de Grau>LíniesTemàtiques_ProfessorsTutors\]](#). A més, l'assignació d'un projecte a un estudiant es pot correspondre a una temàtica vinculada a grups d'investigació existents a l'Escola [\[E6.1>6.1.4>Treball Fi de Grau>PropostesTFG\]](#). A més a més, l'estudiant disposa de documentació adient a l'elaboració del projecte a l'Aula virtual [\[E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau>Guies\]](#) i dels coneixements adquirits a l'assignatura de preparació. Finalment, l'estudiant disposa de la supervisió general del procés exercida per la coordinació al llarg del curs.

Com es pot comprovar en les evidències recollides al Portal d'evidències – [\[E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau>Mostres\]](#) -, el sistema d'avaluació de l'assignatura permet certificar i fer un seguiment continu adequat de l'adquisició de les competències relacionades a cada projecte. L'assignatura disposa d'un sistema de seguiment calendartizat que garanteix el treball continuat per part de l'estudiant al llarg del curs, amb lliuraments programats, que permeten la identificació de deficiències i/o possibles millores durant el mateix procés, com s'indica al mateix calendari [\[E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau>TFG_InformeCurs\]](#). Aquests lliuraments són valorats qualitativament i quantitativament mitjançant rúbriques per part del/de la tutor/a [\[E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau>Rubriques\]](#). A la fi del procés, el/la tutor/a emet un informe valorant el seguiment, que conté la mitjana de les qualificacions quantitatives emeses pel/per la tutor/a per cada lliurament. Aquesta qualificació val un 30% de la nota. El 70% restant correspon al tribunal d'experts que valoraran el grau de desenvolupament i la qualitat del projecte el dia de la defensa oral del mateix per part de l'estudiant, segons rúbriques específiques [\[E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau> Rubriques\]](#). La qualificació del tribunal, és independent de la nota del/de la tutor/a, i és determinant per a l'aprovació del projecte: és necessari obtenir una qualificació d'aprobat per part del tribunal perquè els percentatges de ponderació amb la nota del/de la tutor/a s'apliquin [\[E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau> Pla docent TFG; E6.1>6.1.4> Treball Fi de Grau>TFG_Normativa; E1.2>1.2.5>MemoriaVerificadaDEF_\(2019\)_Audiovisuals\]](#).

6.1.3 – Valoració de les guies docents (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Pel que fa a les guies docents de les assignatures seleccionades, es valora positivament que contenen tots els elements essencials demanats, ja que especifiquen les competències previstes a l'assignatura (organitzades en competències

generals, transversals i específiques i identificades amb el seu codi), informen sobre les activitats d'avaluació i detallen el sistema d'avaluació.

Tot i així, mitjançant una anàlisi exhaustiva que s'ha dut a terme durant el curs 2018-2019 [ESP-T.0032], s'ha detectat alguns elements susceptibles de millores – millores que s'han introduït en gairebé tots els Plans Docents del curs 2019-2020 (<https://www.tecnocampus.cat/ca/grau/mitjans-audiovisuals/pla-estudis>). En particular:

- Les descripcions de les assignatures es poden enriquir contextualitzant-les dins de les seves matèries i/o àrees de coneixement;
- La redacció dels resultats d'aprenentatge es pot uniformar, a partir d'una mateixa traducció de la memòria del grau; a més, és pràctic numerar-los per poder-los relacionar més fàcilment a les activitats d'aprenentatge; I es poden afegir com a resultats d'aprenentatge complementaris aquells resultats que es treballen a l'assignatura però no són reflectits a l'actual redacció de la memòria de verificació que caldrà en el futur, afegir-los.
- La metodologia de treball pot indicar explícitament les hores dedicades a les sessions teòriques, seminaris i/o sessions pràctiques;
- Les Activitats d'aprenentatge en alguns casos s'han de descriure amb més detall; és recomanable relacionar-les explícitament a les competències i als resultats d'aprenentatge.

Per últim, es valora positivament, tal i com s'ha destacat en l'apartat anterior, que tots els plans docents siguin de domini públic a través de la web del grau, i també estiguin publicats a les aules virtuals del Moodle de cada assignatura.

6.1.4 – Valoració dels resultats de satisfacció (Grau en Mitjans Audiovisuals)

En aquest apartat es valora la satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació analitzant diferents dades.

La següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.1.5. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	17/18	18/19
Participació	42%	44%
Satisfacció de les expectatives amb els estudis (0 a 10)	5,6%	5,2%
Autovaloració dels graduats al respecte del grau d'assoliment de les competències bàsiques i transversals del Grau	6,04%	5,9%
Percentatge d'estudiants que tornarien a escollir Tecnocampus	59%	21%

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

I la següent taula mostra els resultats de l'enquesta de satisfacció dels titulats recents, gestionada per AQU i realitzada on-line entre els mesos de desembre'18 i gener'19 als titulats/des del curs 2017/2018. S'aporten les dades agregades de tots els graduats de l'Escola ja que les dades específiques dels graduats en enginyeria informàtica de gestió tenen un error mostral superior al 15%.

Taula 6.1.6. Satisfacció dels graduats amb l'experiència educativa global de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuais)

	17/18
Participació / Error mostral	38% / 12%
Satisfacció amb l'ensenyament-aprenentatge (escala 1-5)	3,5%
Satisfacció amb els resultats (escala 1-5)	3,7%
Satisfacció amb el suport a l'estudiant (escala 1-5)	3,6%

Font: http://www.aqu.cat/estudis/satisfaccio_estudiants.html

Els valors relatius a la participació a l'enquesta de satisfacció 2018-2019 han pujat lleugerament respecte al curs 2017-2018, tot i que ha baixat lleugerament la valoració que els graduats fan de les expectatives amb els estudis, la seva autovaloració respecte a l'assoliment de les competències del grau i la possibilitat de tornar a escollir la institució.

Destaca negativament el valor del 21% dels estudiants que afirmen que tornarien a escollir el Tecnocampus. Aquesta és una dada que ens preocupa i que no correspon a la percepció que tenen els equips docents a les assignatures de quart curs. És possible que una de les causes sigui la pujada del preu de matrícula que es va comunicar al maig del 2019 i que va provocar protestes entre els estudiants. A les dades qualitatives de les que disposem, els participants en l'enquesta destaquen, entre els aspectes millorables o que troben a faltar, una ampliació del servei pràctiques externes i un major apropament al món professional, així com les condicions del material del que disposen.

D'altra banda, analitzant les dades dels graduats del 2017-2018 entrevistats al gener del 2019 segons enquesta AQU, es pot destacar que la satisfacció dels graduats amb l'ensenyament-aprenentatge, els resultats i el suport rebut són positius, ja que se situen per damunt del punt intermedi 3 (en una escala de 1 a 5). Efectivament, a les dades qualitatives de les enquestes, els participants destaquen la dedicació del PDI i la multidisciplinarietat del grau.

Accions de millora

Per a millorar la satisfacció dels estudiants, ja s'han iniciat accions de millora com l'acció [ESP-T.0032] en la qual es fa una reflexió del disseny del pla d'estudis. Així mateix, l'acció [ESP-T.0039] estudia una menció de màrqueting per a augmentar les xifres d'inserció laboral dels estudiants. S'ha afegit una nova acció [ESP-T.0070] per a incentivar els estudiants a realitzar productes audiovisuals propis, apropant-los al món professional. Des de la direcció es valoren aquestes mesures com a molt necessàries per a tenir millors resultats en les enquestes dels estudiants.

6.1.5 – Autovaloració (Grau en Mitjans Audiovisuais)

Pel que fa a l'autovaloració del subestàndard 6.1, s'assoleix amb qualitat. S'han aportat evidències de les diferents assignatures i TFGs que responen als requisits del nivell específics en el MECES per a la titulació. A més, s'han aportat els plans docents de les assignatures-PDA on s'observa la coherència dels continguts, les activitats d'aprenentatge i avaluació, els resultats d'aprenentatge, les competències, les metodologies i els sistemes d'avaluació, tots ells d'acord amb la memòria de verificació del grau. Tots els PDA són de domini públic a la web del grau i també es troben publicats a le-campus de cadascuna de les assignatures. Per últim, s'han plantejat accions de millora per millorar la satisfacció dels estudiants.

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 (Grau en Mitjans Audiovisuals)

6.2.1 Valoració de les activitats formatives i metodologia docent

Les assignatures del grau compten amb metodologies docents que permeten la combinació de sessions teòriques i sessions pràctiques, per poder treballar correctament l'adquisició de les competències. Les sessions teòriques (grups més grans d'estudiants) poden incloure classes expositives, seminaris de discussió, conferències, presentacions fetes pels estudiants, càpsules de continguts. Algunes sessions són d'aprenentatge dirigit (grups grans o reduïts d'estudiants), i poden incloure seminaris, debats i fòrums, estudis de casos, jocs de rol, wikis, activitats *online* i/o interactives, assistència a esdeveniments. Les sessions pràctiques (grups reduïts d'estudiants) se solen desenvolupar en laboratoris *ad hoc* depenent de la matèria (per exemple: laboratoris d'informàtica, estudi de ràdio, plató de TV), i poden incloure pràctiques de grup o individuals, tutories i estades en empreses. Per últim, cal mencionar que totes les assignatures compten amb l'aprenentatge autònom dels estudiants, que pot incloure resolucions de problemes, activitats no presencials de resolució d'exercicis, realització de treballs individuals i de grup, investigació i lectura crítica de bibliografia, webquests, activitats *online* i/o interactives, tutories no presencials.

Es valora tant la diversitat, com l'originalitat de les metodologies docents usades al grau. A més, les metodologies més innovadores que s'han desenvolupat més recentment, com ara la possibilitat de dur a terme activitats interactives a classes o fora de classes, s'han introduït a la memòria de verificació del grau, dins de les millores detallades a l'estàndard 1.2.

D'altra banda, es valora positivament l'adequació de les diverses metodologies docents perquè els estudiants puguin assolir les competències esperades i obtenir els resultats d'aprenentatge previstos a cada assignatura, com es pot veure a les assignatures escollides, (veure a estàndard 6.1 les taules que recullen les activitats de cada assignatura). Totes quatre assignatures combinen sessions teòriques (docència amb un grup gran), aprenentatge dirigit, com ara seminaris (docència en grup gran o reduït), pràctiques de laboratori (docència amb grups reduïts), així com l'aprenentatge autònom dels estudiants, i mostren, en el seu conjunt, la varietat de metodologies docents del grau mencionades a dalt, així com activitats formatives i avaluadores innovadores i variades.

Per exemple, l'assignatura "Àudio i Sonorització" combina classes magistrals, anàlisi de material documental i audiovisual, i exercicis i discussions a les sessions teòriques, i exercicis pràctics a les sessions de laboratori. Tanmateix, l'assignatura "Producció i Programació d'Aplicacions Interactives" combina les classes magistrals, exercicis de caire més pràctic i resolució de problemes i/o exercicis breus a les sessions teòriques, i exercicis pràctics de programació en què és essencial aplicar els conceptes teòrics en les pràctiques de laboratori.

Finalment cal esmentar que, com s'ha mencionat en apartats previs, precisament per fer més palès la relació estreta entre metodologies docents, competències, resultats d'aprenentatge i activitats, en els plans docents del curs actual (2019/2020) s'han explicat per a cada activitat les competències i els resultats associats.

6.2.2 Valoració dels sistemes d'avaluació

Totes les assignatures del grau preveuen avaluació continuada, un sistema que assegura el seguiment i l'acompanyament constant dels estudiants en el seu procés d'aprenentatge. A més, com es pot comprovar a la memòria de verificació del grau, cada matèria disposa d'una gran varietat de sistemes d'avaluació que es poden combinar segons els objectius de cada assignatura.

Per exemple, l'assignatura "Llenguatge i Expressió Audiovisual", que pertany a la matèria "Comunicació", inclou, dins del seu sistema d'avaluació, tant activitats individuals com de grup, tant treballs escrits com pràctics i fins i tot activitats orals (veure a estàndard 6.1 la taula que recull les activitats d'avaluació d'aquesta assignatura). En canvi,

l'assignatura "Tècniques de realització audiovisual" de la matèria "Imatge", combina, al seu sistema d'avaluació, activitats teòriques, pràctic-professionitzadores i teòric-pràctiques.

Com s'ha mencionat abans, cada activitat d'avaluació es relaciona amb les competències i els resultats d'aprenentatge de l'assignatura en qüestió, per tant, es dissenya amb l'objectiu que els estudiants adquireixin les competències implicades.

Com a exemples d'activitats d'avaluació, en el cas de "Llenguatge i Expressió Audiovisual", els treballs escrits (ex.: "Activitat 3: Anàlisi d'una obra audiovisual") i les activitats orals (ex.: "Activitat 4: Debat") treballen la Competència "G4_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat", i es relacionen amb el resultat d'aprenentatge "Desenvolupar un discurs crític i analític sobre les tendències de l'audiovisual contemporani". Sembla oportú que la capacitat de transmetre informació es treballi tant a nivell de comunicació escrita com oral. D'altra banda, pel que fa a l'assignatura "Tècniques de càmera", la competència "E5_Dissenyar i realitzar un producte audiovisual (format per imatges fixes o en moviment), atenent tant als seus aspectes tècnics com artístics, en tots els seus components" es treballa a través de les diverses activitats de pràctiques que consisteixen en exercicis pràctics de realització cinematogràfica, que s'associen a resultats d'aprenentatge majoritàriament professionalitzadors, com ara "Treballar de manera professional les tècniques videogràfiques en funció de les característiques d'enregistrament". Precisament és el treball pràctic en grups reduït el que permet l'adquisició de competències especialitzades en l'àmbit de les tecnologies i les tècniques dels mitjans audiovisuals.

Per últim, cal remarcar la transparència dels sistemes d'avaluació del grau, ja que totes les activitats que són objectes d'avaluació són mencionades als plans docents [\[veure plans docents de les assignatures seleccionades a les carpetes corresponents\]](#). A més, els docents disposen de criteris (establerts als enunciats) i rúbriques d'avaluació de les activitats, que assegurin objectivitat i fiabilitat a l'hora de corregir-les, també quan a la mateixa assignatures hi ha més d'un docent [\[veure rúbriques i enunciats a les Carpetes "Mostres"\]](#). Un cas destacable és el dels TFG, que disposen de rúbriques diferents per a cada lliurament i tipologia de treball [\[veure Carpeta "Treball Fi de Grau"\]](#).

6.2.3 Valoració dels resultats de satisfacció

A la taula següent es presenten els resultats de satisfacció global dels i de les estudiants respecte a l'actuació docent.

Taula 6.2.1. Resultats satisfacció docent (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Assignatura	Satisfacció global	Participació
109801 - ANGLÈS PER AL MÓN PROFESSIONAL	8,71	43,75%
104111 - HISTÒRIA DELS AUDIOVISUALS I VIDEOJOCs	5,15	52,97%
104112 - LLENGUATGE I EXPRESSIÓ AUDIOVISUAL	9,04	52,62%
104113 - SISTEMES MULTIMÈDIA	9,14	63,82%
104114 - SISTEMES AUDIOVISUALS	8,01	62,59%
104121 – ANGLÈS	6,49	22,58%
104122 - MODELS SOCIALS I PUBLICITAT	6,24	19,57%
104123 - FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ	7,30	21,64%
104124 - IL·LUMINACIÓ	6,76	22,82%

104131 - DISSENY GRÀFIC	5,66	41,89%
104132 - GUIONATGE AUDIOVISUAL	9,00	44,02%
104133 - EQUIPAMENTS I TÈCNiques FOTOGRAFÍQUES	6,76	39,62%
104134 - PRODUCCIÓ AUDIOVISUAL	6,91	38,74%
104211 - ANÀLISI FÍLMICA	7,65	32,95%
104212 - ECONOMIA I ADMINISTRACIÓ D'EMPRESSES	8,31	37,10%
104213 - PROJECTES FOTOGRAFÍCS	7,20	34,43%
104214 - ÀUDIO I SONORITZACIÓ	8,73	37,38%
104221 - DIBUIX I ANIMACIÓ 2D	8,04	38,46%
104222 - PERIODISME DIGITAL I NOUS MITJANS	7,14	32,75%
104223 - TÈCNiques DE CÀMERA	6,80	33,11%
104224 - CREACIÓ MUSICAL	8,51	40,18%
104231 - GUIÓ INTERACTIU	7,31	38,14%
104232 - TÈCNiques DE REALITZACIÓ CINEMATOGRAFICA	8,88	41,45%
104233 - TELEVISIÓ	7,72	39,28%
104234 - PRODUCCIÓ SONORA	6,86	40,16%
104311 - PUBLICACIÓ ELECTRÒNICA	6,94	29,91%
104312 - DISSENY 3D	8,90	27,27%
104313 - REALITZACIÓ TELEVISIVA CONTEMPORÀNIA	5,76	31,19%
104314 - RÀDIO	6,64	29,50%
104321 - PRODUCCIÓ I PROGRAMACIÓ D'APLICACIONS INTERACTIVES	5,42	23,15%
104322 - ANIMACIÓ 3D	8,26	25,83%
104323 - PRODUCCIÓ MUSICAL	7,88	24,51%
104324 - EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ	4,63	28,13%
104331 - PRODUCCIÓ COMERCIAL AUDIOVISUAL	5,29	52,94%
104332 - EDICIÓ DE VÍDEO	8,66	52,14%
104333 - POSTPRODUCCIÓ D'ÀUDIO	6,04	44,86%
104334 - GESTIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESSES	8,14	53,15%
104411 - POSTPRODUCCIÓ DE VÍDEO	6,48	34,05%
104412 - GESTIÓ DE PROJECTES	7,27	33,19%
104807 - ANIMACIÓ I EFECTES ESPECIALS	4,64	27,50%
104810 - DIRECCIÓ CINEMATOGRAFICA	4,86	11,18%
104811 - DIRECCIÓ DE FOTOGRAFIA I CINEMATOGRAFIA DIGITAL	9,70	31,25%

104813 - DOCUMENTAL DE CREACIÓ: GUIÓ I REALITZACIÓ	9,50	20,00%
104813 - DOCUMENTAL DE CREACIÓ: GUIÓ I REALITZACIÓ	9,67	15,00%
104815 - ENTORNS TRANSMÈDIA: MITJANS, MULTIPLATAFORMA I TRANSMEDIALITAT	9,38	60,00%
104818 - FICCIÓ SERIADA: GUIÓ I REALITZACIÓ	8,94	38,64%
104818 - FICCIÓ SERIADA: GUIÓ I REALITZACIÓ	7,69	29,55%
104819 - FOTOGRAFIA DOCUMENTAL I	4,91	38,33%
104820 - FOTOGRAFIA DOCUMENTAL II	9,29	25,93%
104821 - LOCUCIÓ I DOBLATGE	9,25	47,62%
104823 - NOCTURNITAT I CULTURA: IL·LUMINACIÓ NOCTURNA	6,14	54,55%
104824 - NOVES TECNOLOGIES AUDIOVISUALS	8,40	20,83%
104825 - PRÀCTIQUES RADIOFÒNIQUES	8,10	32,26%
104825 - PRÀCTIQUES RADIOFÒNIQUES	8,18	35,48%
104827 - TÈCNiques DE SONORITZACIÓ D'ESPAIS	8,67	50,00%
104829 - VIDEOMAPPING I INSTAL·LACIONS INTERACTIVES	7,22	56,25%
109807 - PRODUCCIÓ DE BANDES SONORES	8,56	39,13%

Els resultats de les enquestes docents són satisfactoris, ja que la majoria d'assignatures tenen una valoració de notable (la mitjana entre totes és un 7,5). Només tres assignatures han estat valorades lleugerament per sota del 5, mentre que nou assignatures han estat valorades com a excel·lents. Els cursos amb millor valoració són el quart (7,9 de mitjana) i el segon curs (7,8 de mitjana), i només el tercer curs es situa una dècima per sota del notable (6,9 de mitjana). Aquestes dades poden ser degudes a la presència d'assignatures optatives a quart – assignatures per a les quals els estudiants estan molt motivats i que acostumen a valorar més positivament – i a la presència d'assignatures que perceben com més espineses de l'àrea de programació o d'emprenedoria.

Pel que fa a les assignatures i/o els docents valorats per sota del 5, des de la coordinació del Grau s'activa el Protocol de Millora de la Qualitat Docent definit per l'Escola Superior Politècnica [ESP-T.0029]. Aquest protocol defineix els mecanismes d'actuació en cas que un/a professor/a obtingui valoracions baixes en una o varies assignatures, encara que la valoració de l'activitat global docent sigui adequada. L'objectiu d'aquest pla és identificar possibles incidències en la planificació, desenvolupament o resultats de l'activitat docent del PDI per tal de definir línies de millora i planificar les accions oportunes.

Quan es detecta alguna incidència o baixa valoració, es segueix el protocol següent:

1. Des de la coordinació del grau es demana al professor un autoinforme. L'autoinforme ha d'incloure una reflexió crítica sobre la situació detectada on s'inclou tan els punts forts de l'assignatura com els punts febles en que cal treballar. També es demana que es proposin accions de millora així com incloure una

justificació on s'indiquin els motius pels quals es creu que les propostes de millora permetran redirigir els punts febles detectats. Els autoinformes són conservats al despatx de la coordinadora.

2. Des de la coordinació del grau s'avalua l'informe, juntament amb el professor/a.
3. Des de la coordinació del grau s'emet una valoració positiva o negativa de l'autoinforme i un informe final on es recull la valoració de la situació.

En total, s'ha aplicat el Protocol en 22 casos, repartits de la manera següent respecte als trimestres:

- Primer trimestre: 6 casos
- Segon trimestre: 11 casos
- Tercer trimestre: 5 casos

En general, la valoració dels autoinformes rebuts ha estat positiva, ja que els docents han sabut identificar els punts dèbils i/o els problemes sorgits durant la seva docència i proposar una sèrie d'accions de millora factibles, així com integrar les propostes fetes per la coordinadora. Durant aquest curs es faran els seguiments dels professors als trimestres corresponents.

En els casos en que no s'ha rebut l'autoinforme per part del docent o bé no s'ha pogut mantenir una reunió amb el docent i per tant no s'ha pogut fer cap mena de valoració o seguiment, s'ha procedit a canviar l'assignació docent de l'assignatura.

D'altra banda, com s'han indicat en l'apartat anterior, els percentatges de participació han augmentat respecte al passat [E1.2>1.2.1>InformeSeguimentCentre_201718]. Si la mitjana dels quatre cursos i dels tres trimestres es situa al voltant del 37%, es pot observar com hi ha hagut una reducció en el percentatge de respostes del segon trimestre respecte al primer i al tercer, així com una baixada de participació des de primer curs (una mica més del 40%) a tercer i quart (en tots dos casos al voltant del 35%).

També s'ha d'esmentar que allà on els percentatges de participació són molt ajustats (al voltant del 20%-25% dels estudiants), habitualment coincideix amb estudiants que perceben les enquestes com un element de queixa. Així doncs, les persones que responen són aquelles que estan més queixoses d'algun fet en concret. Cal destacar que, durant el segon trimestre els estudiants, sobretot de primer curs, van viure un moment de frustració, que es va detectar a través del seguiment de la tutora i es va frenar i invertir a través de reunions dels delegades amb la direcció l'Escola, de la coordinadora i de la tutora, i fins i tot a través d'una reunió de la tutora i la coordinadora amb tota la classe de tarda. Així mateix, des de coordinació i tutoria es van fer esforços per sensibilitzar l'estudiantat a participar a les enquestes, cosa que va permetre un augment en el percentatge de participació al tercer trimestre. En conclusió, la pujada de la participació al tercer trimestre es valor positivament i, en general, el percentatge medi de participació (37%) dóna lloc a un marge d'error molt acceptable, inferior al 6%.

6.3 Els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Les següents taules mostren els indicadors referents als resultats globals dels estudis, dels resultats globals de primer curs i els resultats de les assignatures del grau de Mitjans Audiovisuals:

Taula 6.3.1. Resultats globals de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa de rendiment	89,47%	91,03%	88,63%	85,50%	83,74%
Taxa d'eficiència	-	-	-	98,13%	95,80%

Taxa de graduació	61,34%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24
Temps mitjà de graduació	-	-	-	4,03	4,26
Taxa d'abandonament	20,28%	Disponible al curs 20/21	Disponible al curs 21/22	Disponible al curs 22/23	Disponible al curs 23/24

Taxa de rendiment: crèdits aprovats/crèdits matriculats.

Taxa d'eficiència: crèdits en què s'han matriculat els estudiants graduats/crèdits que haurien d'haver cursat teòricament.

Taxa de graduació: percentatge de graduats fins a t+1 (inclou <t, t i t+1) respecte del nombre d'alumnes de la cohort d'inici.

Taxa d'abandonament: la taxa d'abandonament acumulada a t+1 són els abandonaments acumulats durant els anys teòrics de l'estudi + 1, dividit pels alumnes de la cohort d'inici.

Taula 6.3.2. Resultats globals del primer curs (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	Curs 14/15	Curs 15/16	Curs 16/17	Curs 17/18	Curs 18/19
Taxa d'abandonament	14,69%	8,55%	7,69%	16,30%	Disponible al curs 20/21
Taxa de presentats	94,28%	97,28%	96,52%	92,88%	92,71%
Taxa d'èxit	94,90%	92,70%	90,22%	86,09%	82,52%
Taxa de rendiment	89,47%	90,18%	87,08%	79,96%	76,51%

Taxa d'abandonament: Percentatge d'estudiants de primera matricula (curs N) que no estan matriculats en els dos cursos següents (N+1 i N+2)

Taxa de presentats (%): Crèdits ordinaris presentats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taxa d'èxit (%). Crèdits ordinaris superats/ Crèdits ordinaris matriculats

Taula 6.3.3. Resultats de les assignatures del títol (Grau en Mitjans Audiovisuals)

Assignatura	Matriculats	NP	Suspès	Aprov	Not	Excel	MH	Rendim
104111-HISTÒRIA DELS AUDIOVISUALS I VIDEOJCS	185	1	64	105	14	0	1	64,9%
104112-LLENGUATGE I EXPRESSIÓ AUDIOVISUAL	172	3	61	88	18	2	0	62,8%
104113-SISTEMES MULTIMÈDIA	152	3	15	79	50	1	4	88,2%
104114-SISTEMES AUDIOVISUALS	138	2	17	53	65	0	1	86,2%
104121-ANGLÈS	155	9	18	76	49	0	3	82,6%
104122-MODELS SOCIALS I PUBLICITAT	147	9	14	63	61	0	0	84,4%
104123-FONAMENTS DE PROGRAMACIÓ	171	13	48	72	34	1	3	64,3%
104124-IL·LUMINACIÓ	148	8	11	59	66	0	4	87,2%
104131-DISSENY GRÀFIC	148	19	9	45	70	2	3	81,1%
104132-GUIONATGE AUDIOVISUAL	156	22	20	82	30	1	1	73,1%
104133-EQUIPAMENTS I TÈCNiques FOTOGRAFÍQUES	159	26	12	85	34	0	2	76,1%

104134-PRODUCCIÓ AUDIOVISUAL	148	17	9	77	45	0	0	82,4%
104211-ANÀLISI FÍLMICA	134	2	12	66	54	0	0	89,6%
104212-ECONOMIA I ADMINISTRACIÓ D'EMPRESES	124	1	14	81	28	0	0	87,9%
104213-PROJECTES FOTOGRÀFICS	122	1	7	80	34	0	0	93,4%
104214-ÀUDIO I SONORITZACIÓ	107	0	5	69	32	0	1	95,3%
104221-DIBUIX I ANIMACIÓ 2D	115	4	11	74	26	0	0	87,0%
104222-PERIODISME DIGITAL I NOUS MITJANS	169	3	74	84	7	1	0	54,4%
104223-TÈCNIQUES DE CÀMERA	112	3	9	77	23	0	0	89,3%
104224-CREACIÓ MUSICAL	112	1	8	28	64	9	2	92,0%
104231-GUIÓ INTERACTIU	118	10	10	64	34	0	0	83,1%
104232-TÈCNIQUES DE REALITZACIÓ CINEMATogrÀFICA	116	10	8	27	69	0	2	84,5%
104233-TELEVISIÓ	116	9	2	21	83	0	1	90,5%
104234-PRODUCCIÓ SONORA	127	10	23	55	38	0	1	74,0%
104311-PUBLICACIÓ ELECTRÒNICA	107	0	10	56	39	1	1	90,7%
104312-DISSENY 3D	118	0	7	54	57	0	0	94,1%
104313-REALITZACIÓ TELEVISIVA CONTEMPORÀNIA	107	2	1	28	75	0	1	97,2%
104314-RÀDIO	98	0	1	24	70	3	0	99,0%
104321-PRODUCCIÓ I PROGRAMACIÓ D'APLICACIONS INTERACTIVES	161	1	56	42	52	2	8	64,6%
104322-ANIMACIÓ 3D	118	1	19	82	16	0	0	83,1%
104323-PRODUCCIÓ MUSICAL	102	0	6	42	45	6	3	94,1%
104324-EMPREDORIA I INNOVACIÓ	96	1	7	34	46	4	4	91,7%
104331-PRODUCCIÓ COMERCIAL AUDIOVISUAL	106	1	0	20	82	2	1	99,1%
104332-EDICIÓ DE VÍDEO	114	1	10	64	35	1	3	90,4%
104333-POSTPRODUCCIÓ D'ÀUDIO	106	0	18	59	27	0	2	83,0%
104334-GESTIÓ I DIRECCIÓ D'EMPRESES	111	0	9	69	32	1	0	91,9%
104401-TREBALL DE FI DE GRAU	128	4	23	40	53	4	4	78,9%
104411-POSTPRODUCCIÓ DE VÍDEO	115	0	8	80	27	0	0	93,0%
104412-GESTIÓ DE PROJECTES	116	0	19	59	34	3	1	83,6%
104807-ANIMACIÓ I EFECTES ESPECIALS	37	0	1	32	4	0	0	97,3%
104810-DIRECCIÓ CINEMATogrÀFICA	35	0	0	12	23	0	0	100,0%

104811-DIRECCIÓ DE FOTOGRAFIA I CINEMATOGRAFIA DIGITAL	32	0	0	1	26	4	1	100,0%
104813-DOCUMENTAL DE CREACIÓ: GUIÓ I REALITZACIÓ	19	0	0	7	7	5	0	100,0%
104815-ENTORNS TRANSMÈDIA: MITJANS, MULTIPLATAFORMA I TRANSMEDIALITAT	35	0	0	8	19	7	1	100,0%
104818-FICCIO SERIADA: GUIÓ I REALITZACIÓ	43	0	0	14	29	0	0	100,0%
104819-FOTOGRAFIA DOCUMENTAL I	30	0	1	0	24	4	1	96,7%
104820-FOTOGRAFIA DOCUMENTAL II	27	1	0	10	14	2	0	96,3%
104821-LOCUCIÓ I DOBLATGE	21	0	0	2	12	6	1	100,0%
104823-NOCTURNITAT I CULTURA: IL·LUMINACIÓ NOCTURNA	22	1	2	10	9	0	0	86,4%
104824-NOVES TECNOLOGIES AUDIOVISUALS	24	0	1	13	10	0	0	95,8%
104825-PRÀCTIQUES RADIOFÒNIQUES	31	0	0	1	23	6	1	100,0%
104827-TÈCNiques DE SONORITZACIÓ D'ESPais	6	0	0	1	5	0	0	100,0%
104829-VIDEOMAPPING I INSTAL·LACIONS INTERACTIVES	16	0	2	6	6	1	1	87,5%
109801-ANGLÈS PER AL MÓN PROFESSIONAL	13	0	0	8	5	0	0	100,0%
109807-PRODUCCIÓ DE BANDES SONORES	14	0	0	2	11	0	1	100,0%

Es considera que els valors dels indicadors acadèmics són adequats per a les característiques de la titulació. En primer lloc, els indicadors es corresponen amb el que s'ha establert en la memòria (Taxa d'eficiència 90%, taxa d'abandonament 15%) [E1.2>1.2.5> Memoria Verificada (2014) Audiovisuals; E1.2>1.2.5>Memoria Verificada DEF (2019) Audiovisuals].

A més, fruit de l'esforç fet pel claustre de professors i professores i la mateixa coordinació per augmentar el nivell d'exigència en moltes assignatures [ESP-T0031], el rendiment global ha disminuït en els darrers anys (tampoc de forma alarmant, més aviat lleu). En particular, tal i com es definia en l'Informe de seguiment del curs 2016-2017, la taxa de rendiment del primer curs ha disminuït en els últims cursos (76,51% al curs 2018-2019), aconseguint l'objectiu que el primer curs funcioni com a curs selectiu. En aquest sentit, les dades mostren com, en canvi, aquesta taxa és més alta a nivell del global de la titulació (83,74% al curs 2018-2019), fet que funciona com a indicador d'exigència i qualitat. De totes maneres, encara hi ha marge de millora, considerant que les assignatures on més s'ha pujat en nivell d'exigència – i com a conseqüència ha baixat la taxa de rendiment – són aquelles que posen els fonaments i introdueixen matèries o àrees específiques (per exemple: Llenguatge i Expressió Audiovisual per a la matèria Comunicació, Història dels Audiovisuals i videojocs per a la matèria Història, Fonaments de Programació per a l'àrea Programació).

Seguint la tendència del curs anterior, la majoria d'assignatures presenten una corba raonable en la proporció de les seves notes. Les assignatures amb el rendiment més ajustat són, per una banda assignatura que treballen l'escriptura – Periodisme digital i nous mitjans (54,4%), Llenguatge i Expressió Audiovisual (62,8%) i Història dels audiovisuals i videojocs (64,9%) – i assignatures que treballen la programació – Fonaments de programació (64,3%) i Producció i Programació d'Aplicacions Interactives (64,6%). Tots dos grups d'assignatures treballen precisament competències que resulten difícils en els estudiants com poden ser per exemple l'escriptura i la programació. No obstant, en tots els casos el percentatge d'aprovat supera el percentatge de suspesos.

Finalment, s'ha realitzat un seguiment d'aquelles assignatures que presenten un rendiment del 100%. En tots els casos es tracta d'assignatures optatives on els estudiants parteixen d'una motivació prèvia important i una voluntat d'especialització que poden justificar un millor rendiment.

6.4 Els valors dels indicadors d'inserció laboral són adequats per a les característiques de la titulació (Grau en Mitjans Audiovisuals)

La taula que es mostra detalla els resultats de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

Taula 6.4.1. Resultat de l'enquesta de satisfacció dels estudiants graduats del grau (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	17/18	18/19
Participació	42%	44%
Percentatge d'estudiants que treballen	48%	42%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	23%	33%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	62%	39%
Adequació dels continguts teòrics i pràctics (0 a 10)	5,4	5,4

Font: Enquesta de satisfacció dels estudiants graduats durant el curs acadèmic, realitzada en el moment en què sol·liciten l'expedició del títol.

I a continuació es mostren els resultats de l'enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació:

Taula 6.4.2. Resultats de l'enquesta d'inserció laboral (Grau en Mitjans Audiovisuals)

	Graduats en el 17/18
Participació	41%
Percentatge d'estudiants que treballen	58%
Percentatge dels estudiants que treballen que tenen contracte fix	47%
Percentatge dels estudiants que treballen que fan feines de nivell universitari	80%

Font: Enquesta d'inserció laboral dels estudiants, realitzada 1 any després de la seva graduació

Els indicadors d'inserció laboral resultants de les enquestes es consideren millorables, tot i que es destaca una millora entre les dades obtingudes en el moment de la graduació i aquelles obtingudes després d'un any, fet que posa de manifest el valor que aporta el títol.

En particular, es pot observar que en tots dos cursos dels que es disposen dades una bona part dels i de les graduades que van contestar l'enquesta en el moment de sol·licitar el títol ja estava treballant en aquell moment i, en bon percentatge, fent feina de nivell universitari: quasi la meitat al curs 2017/2018 i més d'un 40% al curs 2018/2019. En canvi, resulten poc satisfactòries les dades relatives als i les graduades un any després de la seva graduació, ja que malgrat que gairebé un 60% està treballant i un 80% ho fa en feines de nivell universitari, aquestes xifres són millorables, sobre tot si es contextualitzen amb les dades d'altres titulació d'àmbit audiovisual publicades per la UAB (proporcionades per AQU) per al curs 2016/2017 (<https://www.uab.cat/web/estudiar/qualitat-docent/insercio-laboral-observatori-de-graduats/resultats-de-l-enquesta-d-insercio-laboral/observatori-de-graduats-1345667040939.html?param1=1096479754018>). D'altra banda, en comparació amb les últimes dades disponibles del Ministeri de Ciència, Innovació y Universitats, relatives als graduats i graduades del curs 2013/2014, el grau en Mitjans Audiovisual tenia un percentatge de graduats afiliats a la S.S. un any després de graduar-se (49%) semblant al de l'ESCAC (50%), i superior al dels graduats en Comunicació Audiovisual (gairebé 40% a les Universitats públiques catalanes) (<https://www.educacion.gob.es/notasdecorte/insercionLaboral>).

De totes maneres, considerant que, segons un informe de la Fundació Atresmedia del 2017 (<https://fundacion.atresmedia.com/documentos/2017/09/11/67F7205C-E784-4B78-9EDE-24630A4619E5/empleosfuturo.pdf>), els àmbits laborals amb més creixement en l'àrea de la comunicació seran aquells lligats a la interactivitat, la tecnologia, la multimèdia i l'animació, s'obriran en el futur noves oportunitats que el perfil de graduats en Mitjans Audiovisuals podran aprofitar. En aquest sentit, es pot destacar que, des del grau en Mitjans Audiovisuals:

- Ja en el darrer curs 2018/2019 s'ha començat a potenciar la relació dels estudiants amb el món laboral mitjançant la seva participació a esdeveniments i festivals del sector, sota la guia del Coordinador d'esdeveniments del grau [E5.1>5.1.5 Pla actuació orientació professional> Informe Esdeveniments_Audiovisuals (2018-19)] [ESP-T.0070];
- Es continua potenciant l'oferta de pràctiques externes com en els cursos passats, reforçant-ne els funcionament mitjançant un coordinador *ad hoc* [E5.1>5.1.5 Pla actuació orientació professional>Informe Pràctiques Externes_Audiovisuals (2018-19)] [ESP-T.0070];
- S'està estudiant la possibilitat de tenir un itinerari o bé en màrqueting digital o bé en desenvolupament de comunicació digital [ESP-T.0039]
- Es vol impulsar, en el curs 2019/2020, un Laboratori del Talent que pugui recolzar els i les estudiants en la producció i realització de continguts audiovisuals propis (TalentLab) i apropar-los al món professional [ESP-T.0070]

4. Valoració i proposta del pla de millora

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0041	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.2	Es detecta la necessitat de revisar el tractament de la perspectiva de gènere en la docència universitària, d'acord amb el Marc general publicat per AQU el desembre de 2018.	Realitzar una primera anàlisi i diagnòstic de la incorporació de la perspectiva de gènere en la documentació dels graus (plans docents i materials docents).	Document de diagnòstic i proposta d'accions sobre la incorporació de la perspectiva de gènere en les diferents titulacions de l'escola.	Document de diagnòstic i proposta d'accions	Alta	Coordinador del Grau i Cap d'Estudis	2020-12-31	En procés	-	No
ESP-T.0023	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.3	Demanda de places als Graus d'Enginyeries Mecànica, Electrònica i Organització Industrial no cobreix l'oferta de places.	Estudiar la viabilitat al títol de les enginyeries industrials sobre "Indústria 4.0" per a millorar l'atractiu d'aquests graus.	Disseny i viabilitat de la menció al títol	Document amb la definició de la menció	Alta	Coordinador del Grau	2019-12-31	En procés	-	Si

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0067	Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.3	Hi ha un elevat grau de la demanda de places de videojocs i de la doble videojocs-informàtica. Com és una demanda consolidada, cal estudiar el nombre de places ofertes en relació a la demanda	Revisar el nombre de places a la memòria de grau	Coherència entre nombre de places publicades a la memòria i nombre de places que oferim	Nombre de places de la memòria i matriculats	Alta	Director	2019-12-20	Tancada	Assolit	Sí
ESP-T.0024	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.3	Demanda de places als Graus d'Enginyeries Mecànica, Electrònica, Organització Industrial i Informàtica no cobreix l'oferta de places.	Millorar i augmentar la promoció dels Graus de les Enginyeries Industrials i Informàtica realitzant accions de divulgació i visita a centres educatius de secundària i formació professional	Assolir que el nombre de matriculacions omplin les places cobertes.	Número d'alumnes nou accés a enginyeries industrials	Alta	Coordinador del Grau	2021-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0069	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Acreditació 2018-2019 (Autoinforme, 13/12/2019)	No	E1.3	La promoció de vocacions tecnològiques de tots els graus de l'Escola no s'ha vinculat a les activitats pròpies de l'Escola, sinó a un aspecte merament de promoció i del departament de màrqueting.	Liderar el disseny i contingut del projecte STEM que afecta a tots els graus de l'Escola i que inclou la perspectiva de gènere des de l'ESUPT i coordinar-ho amb accions del departament de màrqueting	Visibilitat els graus de l'ESUPT	Participants a les activitats STEM	Alta	Responsable STEM	2021-07-31	Oberta	-	No
ESP-T.0036	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.3	En els graus de les enginyeries i audiovisuals no es cobreix l'oferta de places i es detecta un baix percentatge de noies en el global de l'Escola.	Impulsar conjuntament amb el Departament de Comunicació el Projecte TecnoGirl.	Apropar la tecnologia i la ciència a les més joves per despertar la vocació de les futures graduades i augmentar els números d'accés al llarg de tot l'espectre dels estudis de formació tecnològica.	Núm. de noies nou accés als graus de l'Escola	Alta	Direcció/Coordinadors/Comunicació	2020-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0007	Grau en Enginyeria Mecànica	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E1.3	Places no cobertes a enginyeria industrial	Verificar el grau en organització industrial amb tronc comú de dos anys amb els altres graus de la branca industrial	Reforçar la oferta en l'àmbit industrial	Disponibilitat del grau verificat	Alta	Directora	2020-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0006	Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E1.3	Places no cobertes a enginyeria industrial	Verificar el grau en organització industrial amb tronc comú de dos anys amb els altres graus de la branca industrial	Reforçar la oferta en l'àmbit industrial	Disponibilitat del grau verificat	Alta	Directora	2020-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0028	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.4	La relació entre els Graus i els Consells Assessors dels Graus és millorable	Revitalitzar els consells assessors dels graus: revisar, actualitzar i organitzar trobades (almenys un cop cada dos anys)	Consells assessors actius	Actualització dels consells i pla de trobades	Mitjana	Directora	2020-12-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0008	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E1.4	En algunes situacions en què es fa canvi de PDI en una assignatura no sempre podem disposar d'informació de la tasca realitzada amb anterioritat.	Creació d'un protocol d'actuació.	Disposar d'un protocol d'actuació que garanteixi la traçabilitat de continguts de les assignatures.	Disponibilitat del protocol	Alta	Directora	2020-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0009	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E1.4	El funcionament i/o coordinació per àrees de coneixement és millorable.	Definició i categorització de cada assignatura sota una àrea de coneixement i aplicació de seguiment d'aquestes àrees (mínim 1 reunió anual)	Establir fulls de ruta clars entre assignatures per tal de potenciar l'ensenyament envers l'estudiant	Reunions de coordinació realitzades	Alta	Coordinador del Grau	2020-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0038	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E1.4	Identificació de diferents casuístiques a tractar en els alumnes d'últims cursos dels estudis de simultaneïtat.	Habilitar la figura de Delegat pel curs de la doble titulació d'enginyeria en electrònica industrial i automàtica + enginyeria mecànica com a instrument per a poder canalitzar-les.	Optimitzar el canal de comunicació de les necessitats i realitzats específiques d'aquest col·lectiu, al final del tram de la seva carrera acadèmica.	Satisfacció de l'Estudiant	Alta	Coordinadors de grau	2019-07-31	Tancada	Assolit	no
ESP-T.0026	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E2.1	Informació incompleta sobre el perfil d'alguns professors a la web	Realitzar un mailing, seguiment i suport als professors per a que actualitzin les dades del seu currículum i perfil	Disposar de tots els currículums actualitzats del professorat de l'escola.	Currículums actualitzats a la web.	Alta	Cap d'Estudis	2019-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0073	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Acreditació 2018-2019 (Autoinforme, 13/12/2019)	No	E2.3	La documentació del SGIQ és difícil d'interpretar per als membres dels grups d'interès no familiaritzats amb els sistemes de qualitat.	Generar versions (vistes) de la documentació adaptades a cada grup d'interès.	Aconseguir un major coneixement del contingut del SGIQ per part dels grups d'interès.		Alta	Responsable de qualitat	2021-11-30	Oberta	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0004	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2017-2018 (21-02-2018)	No	E3	Durant el curs és habitual que el professorat, especialment el de nou ingress, tingui dubtes en aspectes logístics de la tasca docent o trobi que no té accés a tots els recursos que pot necessitar.	Incorporar al SGIQ un subprocés d'acollida del professorat, dins el procés de formació del PDI, que defineixi el protocol d'actuació de la institució quan accedeix un professor/a nou.	Facilitar que tot el professorat conegui les eines i serveis que té al seu abast per a dur a terme una docència de qualitat.	Disponibilitat del subprocés	Alta	Responsable d'innovació docent	2020-06-30	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0046	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2018-2019 (13-03-2019)	No	E3	Més enllà dels responsables de procés, hi ha poca implicació dels grups d'interès en el SGIQ	Fer una campanya específica de difusió pública del SGIQ entre els grups d'interès, habilitant un espai web perquè puguin fer propostes de millora que es tindran en compte en la següent revisió.	Involucrar en el SGIQ als diferents grups d'interès implicats en les titulacions de l'Escola	Propostes de millora dels grups d'interès	Alta	Direcció Escola // Com.Doc.Qualitat Escola // Resp.Qualitat	2020-03-30	Tancada	Assolit	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0043	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2018-2019 (13-03-2019)	No	E3	En el manual del SGIQ tenim els processos classificats per estàndards de l'acreditació i en la guia AQU per a la certificació de la implantació es treballa per dimensions.	Valorar la conveniència de canviar la classificació d'estàndards de l'acreditació a dimensions.	Disposar d'una classificació dels processos que faciliti la certificació de la implantació.	Manual revisat	Alta	Responsable de Qualitat	2020-03-30	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0045	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2018-2019 (13-03-2019)	No	E3	Tot i que els processos es revisen anualment i des del curs passat es disposa de registre de les revisions que fan els responsables, no es disposa de registre de les dates de revisió de cada procés	Incorporar a cada procés l'històric de revisions.	Disposar d'un històric de les revisions efectuades en els processos.	Processos modificats	Alta	Responsable de Qualitat	2020-03-30	Tancada	Assolit	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0047	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2018-2019 (13-03-2019)	No	E3	En els processos s'enumeren els indicadors i es llisten els informes on es poden localitzar però l'accés no és intuïtiu.	Incorporar els valors dels indicadors en els processos.	Facilitar l'accés als indicadors de cada procés per tal de facilitar el seguiment i revisió dels processos.	Processos revisats	Alta	Responsable de Qualitat	2020-03-30	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0005	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2017-2018 (21-02-2018)	No	E3.2	El SGIQ té definides una sèrie d'enquestes al grups d'interès però en algunes d'elles ens costa arribar a percentatges de participació representatius.	Implicar als delegats/des en la campanya de les enquestes docents. / Revisar el protocol de les enquestes del TFG/TFM i del PAT. / Personalitzar les enquestes de satisfacció dels ocupadors.	Millorar un 20% la participació a les enquestes de satisfacció dels estudiants amb la docència, amb el TFG/TFM, amb el pla d'acció tutorial (PAT) i la satisfacció dels ocupadors amb els graduats/des	Participació a les enquestes esmentades	Alta	Resp. innovació docent (PAT) / Resp. qualitat (altres)	2020-06-30	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0044	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2018-2019 (13-03-2019)	No	E3.2	El marc d'AQU de desembre de 2018 per a la incorporació de la perspectiva de gènere inclou indicadors als quals els informes que presentin les titulacions dins el cicle VSMA haurien de donar resposta.	Modificar els sistemes de recollida de dades per incorporar la perspectiva de gènere a la docència.	Garantir que els sistemes de recollida de dades del SGIQ incorporen els indicadors relacionats amb la perspectiva de gènere a la docència.	Taula d'indicadors del SGIQ actualitzada	Alta	Responsable de Qualitat	2020-03-30	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0042	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Revisió SGIQ 2018-2019 (13-03-2019)	No	E3.2	Hi ha processos que defineixen algunes de les enquestes que tenim a l'Escola però no totes les enquestes queden recollides en algun procés del SGIQ.	Crear nous processos per a la gestió de les enquestes que no incloses a cap procés o modificar els processos existents per incloure-les.	Garantir que el SGIQ integra totes les enquestes que actualment es fan a l'Escola.	Processos revisats	Alta	Responsable de Qualitat	2020-03-30	Tancada	Assolit	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0010	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E4.1	Hi ha mancança de doctors acreditats	Fer una mentoria i/o acompanyament en la recerca als actuals doctors no acreditats	Arribar a un 30% de crèdits impartits per doctors acreditats	Percentatge de crèdits impartits per doctors acreditats	Alta	Comissió de recerca	2020-07-31	En procés	-	No
ESP-T.0011	Grau en Enginyeria Informàtica de Gestió i Sistemes d'Informació	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E4.1	Hi ha mancança de doctors	Potenciar la contractació de doctors en les noves contractacions previstes amb motiu del desplegament de la doble titulació	Arribar a un 50% de crèdits impartits per doctors	Percentatge de crèdits impartits per doctors	Alta	Directora	2020-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0014	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E4.2	L'equip de professorat i personal de suport no està complet	Planificar les contractacions tenint en compte el calendari d'implantació	Disposar de professorat i personal de suport de laboratoris suficient pels estudis	Contractacions realitzades	Alta	Directora	2020-07-31	Tancada	Assolit	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0071	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Acreditació 2018-2019 (Autoinforme, 13/12/2019)	No	E4.3	Baixa valoració del professorat en les enquestes de satisfacció del PDI, en quant a: oportunitats per la recerca i desenvolupament professional.	Realitzar entrevistes individuals al professorat permanent per a identificar objectius anuals i fer suport i seguiment.	Millorar la satisfacció del professorat en les enquestes de satisfacció de PDI	Enquesta de satisfacció de PDI	Mitjana	Direcció ESUPT	2021-11-30	Oberta	-	No
ESP-T.0021	Grau en Mitjans Audiovisuals	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E4.3	En el Grau de Mitjans Audiovisuals, s'ha detectat la necessitat de posar en comú els criteris d'avaluació de TFGs per part dels professors tutors i tribunal.	Acció de formació als professors per a compartir, revisar i unificar criteris.	Millorar el consens entre professors en relació als criteris de valoració dels TFGs.	Acció formativa realitzada.	Mitjana	Coordinador de Grau	2019-08-31	Tancada	Assolit	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0037	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E4.3	Dificultat logística i operativa per realitzar cursos formatius en el claustre de professors de les enginyeries industrials.	Estudiar la viabilitat i posterior implantació d'una programació específica per detectar i donar una millor resposta a les necessitats específiques d'aquest col·lectiu.	Actualitzar l'àmbit de coneixement, de naturalesa molt canviant, d'aquest cos docent.	Número de cursos dissenyats i realitzats.	Mitjana	Coordinadors	2020-07-31	En procés	-	no
ESP-T.0016	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E4.3	En assignatures complexes els resultats acadèmics són baixos	Oferir eines al professorat per tal que pugui ajudar a motivar als estudiants	Millorar la motivació dels estudiants	Taxa de rendiment	Mitjana	Responsable d'innovació docent a SQAI	2020-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0017	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E4.3	Hi ha una baixa satisfacció del professorat amb el servei de relacions internacionals com a instrument per poder fer una mobilitat de PDI	Informar de les possibilitats per a fer mobilitat internacional en alguna de les reunions anuals de coordinació de cada Grau	Millorar la satisfacció del PDI amb el servei de relacions internacionals	Satisfacció del PDI amb el servei de RRH	Mitjana	Coordinació internacional	2020-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0029	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E4.3	S'observa en algunes assignatures en alguns graus una baixa valoració en les enquestes de satisfacció dels estudiants, pel que fa a la satisfacció amb la docència rebuda	Escriure un document de protocol de com actuar en aquests casos	Implantar un procés d'ajut a la qualitat de la docència per al professorat i assignatures amb baixes valoracions.	Document amb el protocol de suport docent	Alta	Directora	2019-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0035	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E4.3	El professorat destaca la necessitat de disposar de més recursos i oportunitats per a fer recerca (detectat en enquesta de satisfacció laboral)	Fomentar el treball en grups de recerca, cercar vies de finançament i de col·laboració entre grups	Millorar les oportunitats per a fer recerca entre el professorat	Satisfacció professorat en recursos de recerca	Alta	Directora	2021-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0019	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E5.1	Tot i que l'enquesta de satisfacció dels estudiants amb els serveis mostra una valoració de 6.2 amb el pla d'acció tutorial, creiem que els esforços que dediquem haurien de donar major satisfacció	Reforçar la presentació del rol del tutor/a la sessió de benvinguda dels nous estudiants	Millorar la satisfacció dels estudiants	Satisfacció dels estudiants amb el PAT	Mitjana	Servei de qualitat, aprenentatge i innovació	2020-11-30	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0034	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E5.1	Alguns estudiants de grau manifesten poca informació en relació a la necessitat de cursar determinades assignatures dels plans d'estudis i la seva vinculació amb les competències professionals.	Informar als estudiants dels Graus i de cada curs sobre el desenvolupament de curs. Fer sessions de tutoria grupal a l'inici de cada curs (fins ara, es fa només a primer curs).	Millorar la comunicació interna de cada grau.	Sessions de tutoria grupals realitzades	Mitjana	Tutors i coordinadors de Graus	2020-07-31	Tancada	Assolit	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0018	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E5.1	L'enquesta de satisfacció dels estudiants amb els serveis mostra una baixa valoració (5.8) amb la mobilitat internacional	Fer una campanya al gener amb sessions grupals, sessions individualitzades, una fira amb informació de les universitats amb convenis, cartelleria i una sessió específica per mobilitat fora d'Europa	Millorar la satisfacció dels estudiants	Satisfacció estudiants amb la mobilitat internac.	Mitjana	Servei de mobilitat internacional	2020-03-31	En procés	-	No
ESP-T.0074	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	nivell anglès estudiants nou accés	No	E5.1	Menys d'un 25% d'estudiants de nou accés tenen un nivell B2.2 o superior d'anglès.	Fer anàlisi de la situació i dissenyar accions enfocades a assegurar que els estudiants adquireixin la competència de tercera llengua requerida per obtenir la titulació	Assegurar que l'estudiant conegui el requisit de la competència de la tercera llengua per obtenir el grau.	Sessions de tutoria en les que es comunica el requisit	Alta	Cap d'estudis	2021-07-01	Oberta	-	no

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0072	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Acreditació 2018-2019 (Autoinforme, 13/12/2019)	No	E5.1	Els estudiants troben a faltar més informació respecte a les pràctiques externes i els TFG realitzats a l'empresa	Dissenyar eines per difondre el procés associat a les pràctiques externes i TFG en empresa que ajudin i incentivin a l'estudiant a acollir-se a aquestes pràctiques i/o modalitat de TFG	Proporcionar la informació completa respecte a les pràctiques externes i TFG en empresa a l'estudiant	Millorar la satisfacció dels estudiants	Mitjana	coordinador pràctiques i cap d'estudis	2020-10-31	Oberta	-	No
ESP-T.0020	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2016-2017 (21-02-2018)	No	E5.1	No està definit el suport específic per a estudiants amb necessitats educatives especials.	Creació d'un protocol per estudiants amb necessitats educatives especials.	Disposar d'un protocol per estudiants amb necessitats educatives especials.	Disponibilitat del protocol	Alta	Directora	2020-07-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0033	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E5.2	Per adaptació als canvis tecnològics, es vol reflexionar sobre una millor adequació dels espais de laboratoris	Reflexionar sobre l'adequació dels actuals laboratoris i proposar millores dels espais i equipaments	Document amb les necessitats de nous equipaments i/o espais	Document d'espais	Alta	Coordinadors dels Graus	2020-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0032	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E6.1	Reflexió sobre el disseny i implementació dels graus, després d'un cicle complet de desenvolupament de cada grau	Fer una reflexió de cada grau sobre el disseny i desenvolupament, avaluant possibles línies de millora	Millorar el disseny i desenvolupament dels plans d'estudis per a millor assoliment de les competències dels graus.	Actes de reunions de reflexió i altres documents	Alta	Coordinadors de Grau	2020-12-31	En procés	-	No
ESP-T.0031	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E6.2	Es vol reforçar la qualitat dels treballs acadèmics presentats pels estudiants al llarg dels graus, per a que assoleixin millor la competència en vistes a la memòria del TFG i/o activitat professional	Dissenyar un document marc que descrigui els criteris de qualitat d'un treball acadèmic/professional.	Millorar la competència d'escriptura d'informes dels estudiants dels diferents graus	Document d'orientació d'escriptura de treballs	Mitjana	Coordinadors de Grau	2020-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0022	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E6.2	Els professors tutors de TFGs identifiquen la idoneïtat de fer seguiment dels TFGs que tutoritzen a través de rúbriques de seguiment.	Definir rúbriques d'avaluació del seguiment dels TFG	Definir i aplicar rúbriques per al seguiment de TFGs	Rúbriques definides per als TFGs de cada grau	Alta	Directora	2019-05-31	Tancada	Assolit	No
ESP-T.0040	Escola Superior Politècnica de Tecnocampus	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E6.3	Algunes assignatures de diferents graus presenten un rendiment acadèmic per sota del 50% o per sobre del 95%.	El coordinador de cada grau identifica les assignatures amb rendiments inferiors al 50% i superiors al 95%, en fa una diagnosi i es reuneix amb el professor per detallar accions de millora.	Comprendre els motius del baix i molt alt rendiment, i, implementar accions si escau.	Acta de seguiment i rendiment acadèmic	Alta	Coordinador de cada Grau	2021-07-31	En procés	-	No

Codi	Nivell d'afectació	Origen (informe)	Requerida per AQU	Estàndard	Problema detectat	Acció proposada	Objectiu a assolir	Indicador	Prioritat	Responsable	Termini	Estat	Resultat	Implica modificació de la memòria?
ESP-T.0070	Grau en Mitjans Audiovisuals	Acreditació 2018-2019 (Autoinforme, 13/12/2019)	No	E6.4	Les primeres dades d'inserció laboral dels estudiants de GMA són millorables.	Creació del Talent Lab que recolzarà els estudiants en la producció i realització de continguts audiovisuals, incentivant la relació amb les empreses del sector audiovisual i les pràctiques d'empresa	Reforçar el perfil emprenedor dels estudiants de GMA per millorar progressivament les dades referents a la inserció laboral.	Pàgina web del Talent Lab i/o document memòria anual	Alta	Coordinador del Grau	2020-12-31	Oberta	-	No
ESP-T.0039	Grau en Mitjans Audiovisuals	Seguiment 2017-2018 (13-03-2019)	No	E6.4	Millorar la inserció laboral dels estudiants de GMA. Encara no es disposen de dades d'inserció laboral un any després de la graduació, però es vol actuar de manera preventiva, no reactiva.	Es proposa avaluar la viabilitat d'incloure una menció en màrqueting digital en el grau de GMA	Elaborar un document de viabilitat de la menció al títol en màrqueting digital.	Document de viabilitat de la menció	Mitjana	Coordinador de grau/ Cap d'estudis	2020-07-31	En procés	-	Si

Els informes de seguiment anuals i l'informe d'autoacreditació són eines útils per a la reflexió del desenvolupament dels graus, la detecció de dificultats o problemàtiques, la definició d'accions de millora i el seu seguiment. Concretament, l'elaboració de l'autoinforme complet de les titulacions avaluades ha permès fer una reflexió profunda de l'estat de desenvolupament dels graus després de 6 anys de la seva definició i ha permès, així mateix, seguir amb el pla de millora establert en cursos anteriors i actualitzar-lo. Tot seguit es resumeixen les accions del pla de millora tal com queden reflectides en aquest autoinforme.

En relació a l'**estàndard 1**, s'ha assolit satisfactòriament l'acció [ESP-T.0067], on s'ha augmentat el nombre de places de les memòries de les titulacions del grau d'informàtica i de videojocs [ESP-T.0067], l'augment de les quals estava causat pel desplegament de la doble titulació informàtica-videojocs. Les accions [ESP-T.0007] i [ESP-T.0006] es van tancar el curs passat. Aquestes són relatives a la implementació del grau en organització industrial. L'acció [ESP-T.0008] ha derivat en la definició de processos per a recollir la informació del professorat relatives a la seva docència. També s'ha tancat l'acció [ESP-T.0038] que era relativa a definir la figura del delegat de la simultaneïtat electrònica-mecànica. Les **accions en procés** sota aquest estàndard són relatives a: millorar la promoció dels graus, en especial de les enginyeries [ESTP-T.0024], liderant el projecte STEM des de l'escola [ESP-T.0069], així com fomentar el paper de les dones en les enginyeries [ESP-T.0036], introduir la perspectiva de gènere en les titulacions de manera global [ESTP-T.0041]. Com a element de promoció dels graus de les enginyeries electrònica i mecànica, s'està dissenyant una menció al títol en enginyeria industrial [ESP-T.0023] i per a tots els graus, es revitalitzen els consells assessors per a mantenir relacions properes universitat-empreses [ESP-T.0028]. Així mateix, a nivell intern, es proposa millorar la coordinació en àrees dels graus [ESP-T.0009].

Pel que fa a l'**estàndard 2**, es tanca l'acció [ESP-T.0026] doncs gràcies a diverses accions de comunicació, seguiment i suport, el CV del professorat està actualitzat a la web. Cal destacar també la implementació al Tecnocampus d'una nova plataforma més idònia per a gestionar els CVs del professorat. Es millora també la informació pública relativa al SIGQ [ESP-T.0073].

En relació a l'**estàndard 3** s'han realitzat i finalitzat satisfactòriament moltes de les accions en procés. Entre les més destacades, s'ha creat un protocol d'acollida al nou PDI, s'ha millorat la informació sobre el SIGQ i l'accessibilitat als indicadors, s'ha revisat el manual i s'ha incorporat un registre de revisions del SIGQ, així com s'ha considerat la perspectiva de gènere en els processos de recollida de dades. Es destaca especialment l'èmfasi realitzat pels diferents agents de l'ESUPT per a l'augment de la participació en les enquestes de satisfacció per part dels estudiants.

Pel que fa a l'**estàndard 4** es destaca a l'autoinforme la llarga trajectòria docent del professorat, però encara falta assolir els indicadors de doctors acreditats en algunes titulacions. La recerca és una aposta de l'Escola i en aquest sentit hi ha diverses accions de millora en procés: contractació de nou PDI amb trajectòria de recerca més consolidada, millorar les oportunitats de la recerca com és potenciar el treball en el marc dels grups de recerca i la cerca de fonts de finançament, entre d'altres. Hi ha d'altres accions relatives a la comunicar millor la mobilitat del professorat i les possibilitats de formació docent i investigadora.

Les accions proposades en l'**estàndard 5** i que estan encara en procés són relatives a millorar la satisfacció dels estudiants en relació a les fonts d'informació sobre les assignatures dels graus, la comunicació dels serveis transversals, com són la mobilitat internacional, les pràctiques externes i d'altres serveis, i d'altres accions de mecanismes de suport a l'aprenentatge de l'estudiant, com és el pla d'acció tutorial (acció tancada satisfactòriament i el suport a les necessitats educatives especials. Moltes d'aquestes accions s'orienten a millorar la comunicació amb l'estudiant sobre els serveis i els protocols necessaris per a realitzar mobilitats o pràctiques externes. Es considera que la qualitat de tots aquests serveis és satisfactòria, però falta coneixement per part de l'alumnat. Així mateix, sota aquest estàndard s'està realitzant una revisió dels espais de laboratoris per a dotar els estudis d'espais dotats amb les últimes tecnologies i per a facilitar metodologies d'aprenentatge actiu i col·laboratiu.

En relació a l'estàndard 6, hi ha accions de caire transversal i pràcticament en procés continu com és la revisió i reflexió sobre el disseny i els continguts del grau i la seva actualització davant dels canvis de les necessitats del mercat laboral i de la societat [ESP-T.0032]. Com a millora de la qualitat docent s'han implementat rúbriques d'avaluació dels TFGs en tots els graus [ESP-T.0022], adaptades a les competències de cada grau. Aquesta acció s'ha tancat satisfactòriament i ha estat ben valorada tant pels professors tutors de TFG com pels estudiants. Dues accions en procés revisen el rendiment dels estudiants en algunes assignatures del grau, que és inferior al promig del grau. Com a millora per a l'aprenentatge de l'estudiant l'acció en procés [ESP-T.0031] definirà una pauta o esquema de document amb les pautes a seguir en qualsevol treball acadèmic, de manera similar a com ja s'està realitzant en els TFGs. Es destaca l'elevada inserció laboral dels estudiants de les enginyeries, valor que és més modest per als estudiants del grau en mitjans audiovisuals. Per aquest motiu, l'acció [ESP-T.0039] estudia la definició d'un itinerari especialitzador en màrqueting digital per al grau de GMA i l'acció [ESP-T.0070] proposa la creació del Talent Lab com a productora dels treballs dels estudiants que s'espera que servirà per millorar la seva visibilitat en el mercat laboral i potenciarà les seves competències emprenedores.