



INFORME D'ACREDITACIÓ DE LES TITULACIONS

- **Grau en Enginyeria de Sistemes TIC**

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa

Universitat Politècnica de Catalunya

Traçabilitat de les versions del document

Versió	Data	Modificacions
1	06/04/22	Autoinforme d'acreditació V1 enviat a GPAQ per a la seva revisió
2	11/05/22	Autoinforme d'acreditació V2 que incorpora revisió del GPAQ
3	18/05/22	Autoinforme d'acreditació V3 que incorpora aportacions rebudes durant l'exposició pública i és la versió definitiva per enviar a AQU que ha aprovat l'òrgan col·legiat que estableixi el SGIQ
4	[Data]	Si s'escau, autoinforme que incorpora els requeriments obligatoris d'AQU, un cop acreditada la titulació

Índex

1. Context

- Dades identificadores
- Titulacions del centre a acreditar
- Presentació del centre
- Agents que han participat en l'elaboració de l'informe
- Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació
- Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

- Estàndard 1 Qualitat del programa formatiu
- Estàndard 2 Pertinència de la informació pública
- Estàndard 3 Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- Estàndard 4 Adequació del professorat al programa formatiu
- Estàndard 5 Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- Estàndard 6 Qualitat dels resultats dels programes formatius
 - Grau en Enginyeria de Sistemes TIC

3. Pla de Millora

4. Evidències

5. Annex 1: Documentació de referència per a l'assoliment dels resultats d'aprenentatge de l'estudiantat en període de pandèmia.

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa
Enllaç web	https://www.epsem.upc.edu
Enllaç al SGIQ	https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sgiq
Responsables de l'elaboració de l'informe d'acreditació	Pere Palà Schönwalder / Director
Dades de contacte	Francisco del Águila López / Coordinador del Grau 938777310 / fd.aguila@upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació de l'informe	Comissió Permanent
Data d'aprovació de l'informe	18 de maig de 2022

Titulacions del centre a acreditar

Grau en Enginyeria de Sistemes TIC, GRETIC.

Presentació del centre

L'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa (EPSEM) és un centre docent de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) encarregat, d'acord amb l'article 27 dels Estatuts de la UPC, de l'organització dels ensenyaments i dels processos acadèmics que condueixen a l'obtenció de títols de grau, màster universitari i doctorat següents:

- Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica
- Grau en Enginyeria Mecànica
- Grau en Enginyeria Química
- Grau en Enginyeria d'Automoció
- Grau en Enginyeria de Sistemes TIC
- Grau en Enginyeria de Recursos Minerals i el seu Reciclatge
- Màster universitari en Enginyeria Mines
- Màster universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals
- Doctorat en Recursos Naturals i Medi Ambient

Tota la informació sobre l'[EPSEM](#) es pot trobar al seu lloc web. L'Escola de Manresa és un centre propi de la Universitat Politècnica de Catalunya formant part d'una institució de reconegut prestigi en l'àmbit universitari a partir de les classificacions obtingudes en diferents rànquings internacionals ([evidència E-C.01](#)).

L'EPSEM inicià la seva activitat l'any 1942 com a *Escola de Capatassos Facultatius de Mines*, responent a la necessitat de formació de tècnics per a les empreses del sector miner. L'any 1957

va passar a anomenar-se *Escuela Técnica de Peritos de Minas y Fábricas Mineralúrgicas i Metalúrgicas*. S'introduïren dues especialitats de peritatge: la de mineria i la de mineralúrgia. L'any 1964 hi ha un nou canvi en la seva denominació: *Escuela de Ingeniería Técnica Minera*. Els seus titulats serien Enginyers Tècnics en Explotació de Mines o Enginyers Tècnics en Fàbriques Siderometal·lúrgiques i Mineralúrgiques (a partir del 1969, Enginyers Tècnics en Metal·lúrgia).

La "Ley General de Educación y de Reforma Educativa" de l'any 1970 va integrar les escoles de grau mitjà, com la nostra, dins la Universitat com a Escoles Universitàries, i s'afegia un nou requisit per a l'ingrés: tenir el COU. L'Escola es va integrar a la Universitat Politècnica de Catalunya l'any 1972.

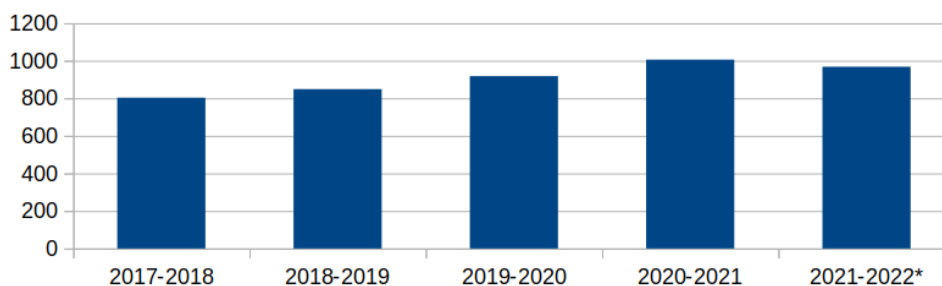
El curs 1972-73 s'iniciaren els estudis d'enginyeria tècnica industrial, si bé el reconeixement com a Escola Universitària Politècnica no va arribar fins a l'any 1976. El Decret donava reconeixement a les especialitats Mecànica (Construcció de Màquines) i Elèctrica (Màquines Elèctriques). L'any 1977 s'iniciaren les especialitats d'Enginyeria Tècnica en Química (Processos i Instal·lacions Químics), s'amplia l'Elèctrica amb la secció d'Electrònica Industrial i en la branca minera es comença l'especialitat de Prospeccions i Sondeigs. La reforma acadèmica dels plans d'estudi del 1994, revisats el 2002, va suposar per a l'Escola una nova ampliació dels estudis en la branca de Telecomunicacions (Sistemes Electrònics) al mateix temps que una pèrdua pel que fa a Electricitat i Prospeccions i Sondeigs.

En el curs 2003-2004 es varen iniciar els estudis de segon cicle d'Enginyeria en Organització Industrial en la modalitat semipresencial. La carrera es va implantar amb vinculació amb l'ETSEIAT pel que fa al pla d'estudis, coordinació d'assignatures, etc. El curs 2005-2006 es comença a impartir el 2n cicle d'Enginyeria de Mines aconseguint una vella aspiració de l'Escola. En el DOGC del 3 gener de 2006 es publica el decret que oficialitza que som Escola Politècnica Superior d'Enginyeria.

Amb la integració dels estudis en l'Espai Europeu d'Educació Superior, l'any 2009, es comencen a impartir estudis de Grau i Màster, relacionats amb els anteriors estudis, excepte per Telecomunicacions, que es tanca i s'obre novament electricitat. L'any 2010 es crea el Grau en Enginyeria de Sistemes TIC i el 2017 el grau en Enginyeria d'Automoció. Entremig, l'any 2016, es tanca electricitat i s'arriba al grau d'Enginyeria de Recursos Minerals i el seu Reciclatge després de diversos canvis al pla d'estudis. Finalment s'arriba a la configuració de graus actual.

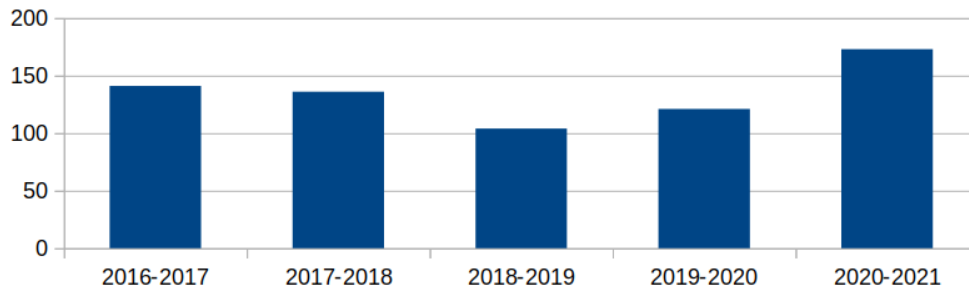
La quantitat d'estudiants que hi ha al centre aquest curs 2021-2022 (dades del novembre) és de 968. Mirant com han evolucionat els darrers anys observem: 1006 (20/21), 918 (19/20), 849 (18/19) i 803 (17/18).

Evulsió dels estudiants a l'EPSEM



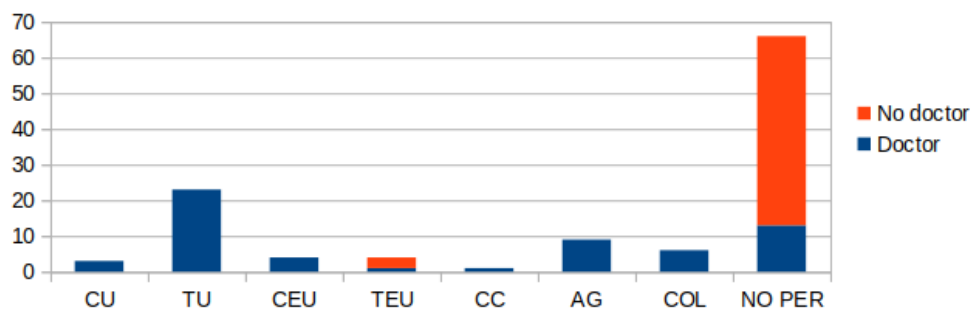
Pel que fa als titulats, el curs passat, 20/21, es van graduar 173 estudiants. Mirant l'evolució es pot observar: 121 (19/20), 104 (18/19), 136 (17/18) i 141 (16/17). Aquest gran augment es deu als primers titulats de l'Enginyeria d'Automoció.

Evolució dels titulats a l'EPSEM



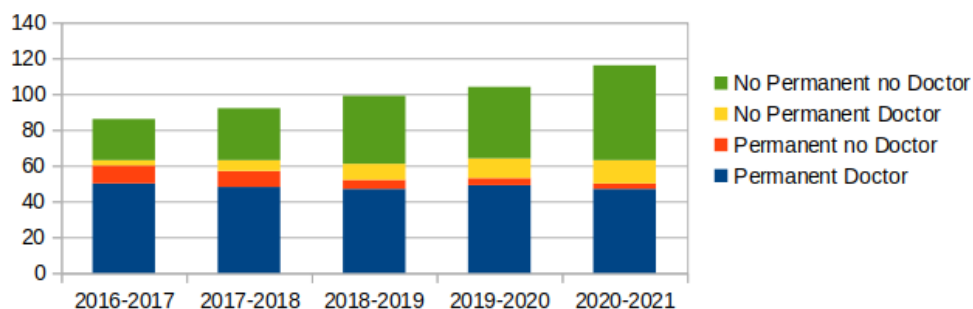
Pel que fa a personal, a l'escola hi ha actualment 34 persones al col·lectiu de personal d'administració i serveis i 116 del col·lectiu de personal docent i investigador. D'aquests darrers, 50 són permanents (34 són personal funcionari, 16 contractat) i 66 no permanents. Del personal permanent, 47 són doctors i 3 no doctors. Del personal no permanent, 13 són doctors i 53 no doctors.

Tipologia PDI actual



A la gràfica següent es pot veure l'evolució del PDI en els últims anys. Es pot veure que el nombre de doctors està en augment malgrat el creixement del nombre de personal no permanent.

Tipologia PDI actual



Tota aquesta informació es pot veure ampliada al llibre de dades de la UPC ([evidència E-C.02](#)).

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

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Pere Palà Schönwälder	Director	PDI
Margarita Domènech Blázquez	Sotsdirectora Cap d'Estudis	PDI
Rosa Giralts Mas	Sotsdirectora de Comunicació i Estudiantat	PDI
José Miguel Giménez Pradales	Sotsdirector de Planificació i Qualitat	PDI
Jordi Vives Costa	Sotsdirector d'Empresa i Relacions Externes	PDI
Francisco del Àguila López	Coordinador del GRETIC	PDI
Ilker Seyfettin Demirkol	Professor del GRETIC	PDI
Antoni Escobet Canal	Professor del GRETIC	PDI
Imma Gómez Gómez	Cap de la Unitat Transversal de Gestió	PAS
Gemma Amblàs Marondo	Cap de l'Àrea de Gestió Acadèmica	PAS
Ana Mieza Sánchez	Tècnica de Qualitat	PAS
Francesc Mancho Ferreras	Responsable dels Serveis Informàtics	PAS
Helena Cadevall Soto	Estudiant del GRETIC	Estudiantat
Ricard Franch Argullol	Estudiant del GRETIC	Estudiantat

Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

El 6 de setembre de 2021, la Direcció de l'Escola va ser informada pel Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC de les dates relatives a l'acreditació del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC, per a la convocatòria del primer semestre de 2022.

Des d'aquell moment, l'àrea de Seguiment i Acreditació de Titulacions del GPAQ ha treballat en l'aportació d'evidències que puguin sustentar l'autoinforme d'acreditació. En paral·lel, l'equip directiu de l'EPSEM junt amb el coordinador del GRETIC, han començat a processar informació interna de l'Escola i del grau per tal de poder afegir dades objectives al procés d'acreditació.

A partir d'aquest moment, el coordinador, un grup reduït de professors del grau i el sotsdirector de qualitat de l'escola comencen a treballar en l'elaboració de l'autoinforme d'acreditació, previ a la constitució del CAI.

Des de sempre que, periòdicament, s'han anat fent reunions de coordinació amb tot el professorat del grau, amb participació més concreta del professorat de l'àrea TIC. D'aquestes reunions han anat sorgint diverses propostes de millora, que són també les que s'han anat fent constar als informes de seguiment. Es comença a treballar amb aquesta informació.

El dia 9 de febrer es fa l'última de les reunions de coordinació i aquesta ja serveix per establir els membres que formaran part del CAI, i repartir les diferents tasques per a la realització de l'informe, tenint en compte que molta de la informació necessària ja està força preparada.

Finalment, la Comissió Permanent de l'EPSEM aprova el dia 16 de març de 2022 la composició del Comitè d'Avaluació Interna (CAI) encarregada del procés intern d'avaluació del Grau que cal acreditar i de l'elaboració de l'autoinforme seguint les directrius d'AQU. Seguidament es fa arribar la composició del CAI al GPAQ.

S'informa als membres del CAI sobre la informació que ja està disponible per tal que cadascú es dediqui a una part concreta de l'informe d'acreditació. Sense fer cap reunió de tot el comitè, hi ha contactes entre membres d'aquest per tal d'anar completant tota la informació i recollint les evidències que siguin necessàries. Es segueix treballant en aquesta línia fins el 25 de març de 2022.

A partir d'aquesta data i fins el 5 d'abril de 2022 es duen a terme diverses reunions entre membres del CAI per posar en comú els diferents estàndards que s'han anat treballant per separat. En aquesta data es dona per completada la versió preliminar de l'autoinforme i amb data 6 d'abril de 2022 es fa arribar al GPAQ.

El Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC procedeix a una revisió de la versió preliminar de l'autoinforme i proposa un seguit de millores tècniques i estilístiques. Aquestes són facilitades al Comitè d'Avaluació Interna CAI el 22 d'abril de 2022. Una vegada analitzades les propostes de millora per part del CAI, s'incorporen totes aquelles que es consideren adequades i es dona per finalitzat l'autoinforme d'avaluació el dia 3 de maig de 2022.

Entre els dies 11 i 17 de maig de 2022 es sotmet l'autoinforme d'avaluació al tràmit d'exposició pública entre els diferents col·lectius d'interès de l'Escola de Manresa.

Per últim, s'aprova la versió definitiva i el 18 de maig de 2022 es fa el lliurament al GPAQ de la versió definitiva de l'autoinforme del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC.

Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades

En l'elaboració d'aquest autoinforme hi han intervingut els diferents integrants de la Comitè d'Avaluació Interna (CAI) de l'EPSEM, amb el suport del Gabinet de Planificació, Avaluació i Qualitat (GPAQ) de la UPC i la implicació de membres de tots els col·lectius que formen l'Escola i participen al grau directa o indirectament: professorat, PAS, estudiants i graduats.

El punt de partida ha estat la documentació de referència per al procés d'acreditació facilitada per l'AQU (Guia per a l'acreditació i Directrius per a l'elaboració de l'autoinforme). Seguint les pautes emanades d'AQU, el GPAQ va elaborar l'estructura general (seccions i apartats) d'aquest autoinforme i va articular un aplicatiu que permet el desenvolupament sistemàtic i assistit dels diferents estàndards objecte de l'autoinforme.

El GPAQ ha definit i ha posat a l'abast un conjunt d'evidències referides al Centre i al grau que cal acreditar. Aquesta informació ha estat obtinguda a partir de diferents bases de dades de la Universitat com PRISMA (Sistema de Gestió Acadèmica) o DRAC (Descriptor de Recerca i Activitat Acadèmica). També s'ha incorporat informació de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC, tant a nivell general com particular per al col·lectiu del professorat de l'EPSEM. Finalment el GPAQ ha aportat dades sobre la satisfacció dels col·lectius d'interès.

La Direcció de l'Escola ha aportat altres dades internes del Centre, relacionades especialment amb el conjunt del professorat i amb l'encàrrec acadèmic del Centre als diferents departaments. Altres conjunts de dades s'han obtingut a partir dels processos de qualitat interns de l'Escola:

<https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/procedimientos-del-sqiq>

També a nivell intern, els membres del CAI han aportat dades del grau a acreditar. Aquesta aportació ha estat especialment rellevant per part del coordinador i la tutora del grau, però també ha estat rellevant l'aportació d'altres professors i estudiants del grau. També cal dir que s'ha fet una enquesta a tots els graduats del GRETIC per tal de tenir més informació sobre la seva inserció laboral i opinions sobre el grau des del punt de vista del graduat. La participació ha estat considerable. Cal dir que, els membres dels diferents col·lectius implicats, han quedat satisfets tant amb el procés d'elaboració com amb la informació que consta a aquests autoinforme.

El Centre va constituir el Comitè d'Avaluació Interna (CAI) aglutinant, d'una banda, membres de l'equip directiu, el coordinador del grau a acreditar i representants dels diferents col·lectius de l'Escola, professorat, personal d'administració i serveis i estudiantat. Es va proposar la distribució de les tasques de l'autoinforme en nuclis de treball amb responsables de cada estàndard i com a mètode de treball la recollida d'informació sobre cada sector implicat. Es va preveure un funcionament en xarxa entre els diferents nuclis de treball amb un coordinador que a la vegada actuaria com a pont entre el CAI i el GPAQ.

Amb el conjunt d'evidències aportades, el CAI de l'EPSEM considera que es permet donar una visió exhaustiva i completa de la formació realitzada en la titulació que s'acredita i dels diferents processos per tal de garantir la qualitat dels programes formatius.

2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

El disseny de la titulació (perfil de competències i estructura del currículum) està actualitzat segons els requisits de la disciplina i respon al nivell formatiu requerit en el MECES.

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

D'acord amb la «Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster" d'AQU Catalunya, aquest apartat queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació i, en conseqüència, no serà objecte de valoració durant les audiències.

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.

D'acord amb la «Guia per a l'acreditació de les titulacions oficials de grau i màster" d'AQU Catalunya, aquest apartat queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació i, en conseqüència, no serà objecte de valoració durant les audiències.

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.

El nombre de places ofertes d'aquest Grau és de 40. S'observa al llarg del temps que ha tingut bona acollida remarcant que la nota de tall va creixent progressivament, sent aquest últim any de 6,8. Aquesta informació es troba al web de dades estadístiques i de gestió de la UPC corresponent al Grau TIC, ([evidència E-1.3.01](#)).

El perfil d'ingrés dels estudiants dels últims 5 anys correspon al 84,36% per la via de PAU o assimilats. La següent via d'accés és per CFGS o assimilats, sent del 7,22%. Aquests estudiants tenen alguna dificultat inicial amb matèries bàsiques com matemàtiques, però acaben progressant correctament.

La demanda en primera preferència respecte a l'oferta ha sigut del 105,5% i l'accés en primera preferència és del 92,38%.

Els estudiants provinents de CFGS han pogut accedir al grau realitzant convalidacions de crèdits segons el document de convalidacions aprovat per l'Òrgan Tècnic de l'Oficina d'Accés a la Universitat (consultable a: <https://universitats.gencat.cat/ca/detalls/oferta/1603-Enginyeria-de-Sistemes-TIC-ambit-dInformatica-i-Comunicacions>)

Pel que fa als estudiants que han accedit al grau per la via d'accés de PAU amb carrera començada també han pogut realitzar el reconeixement d'assignatures cursades i aprovades. Tot això indica que els estudiants tenen un perfil d'ingrés adequat.

1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

Existeix la figura del Coordinador de titulació que té per objectius: revisar la coherència de la seqüencialitat de les competències específiques i genèriques, coordinar al professorat de cada matèria, especialment les que tenen aspectes complementaris o afins, i garantir l'adquisició de les competències per part dels estudiants al llarg dels cursos. Assumeix les funcions de les figures de coordinador horitzontal i de titulació. Aquest canvi suposa una millora ja que degut a la mida que té la titulació es realitza una millor gestió sobre una única figura de coordinador de titulació.

Els coordinadors d'assignatura tenen les tasques que els assigna la normativa vigent i s'encarreguen d'elaborar i mantenir actualitzades les guies docents, coordinar les diferents activitats d'avaluació i coordinar al professorat que imparteix l'assignatura.

Recentment s'ha creat l'òrgan de la comissió de Grau formada per tres professors de matèries específiques, la tutora del Grau i el coordinador de Grau amb la finalitat de gestionar les propostes de millora dels plans d'estudi i vetllar pel bon funcionament de la titulació.

Periòdicament, amb un mínim d'una reunió per quadrimestre es reuneixen el coordinador de titulació, els coordinadors d'assignatura i la resta de professorat per valorar l'estat de la titulació i tractar qualsevol aspecte que tingui a veure amb el bon funcionament. El seguiment d'aquests aspectes es fa via una eina de gestió ([evidència E-1.4.01](#)) que facilita el seguiment dels temes tractats.

L'acció del coordinadors garanteix que el grau estigui dotat dels mecanismes de coordinació necessaris per tal que la praxi docent sigui coherent i equilibrada.

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

La Normativa Acadèmica d'estudis de Grau i Màster de la UPC (NAGRAMA) ([evidència E-1.5.01](#)) és el marc normatiu que regula els aspectes acadèmics dels estudis de grau i màster i s'apliquen a través dels diferents òrgans de govern i gestió el centre tant en aspectes de planificació i avaluació d'assignatures com en aspectes administratius i de gestió. Aquests aspectes també venen suportats per les directrius de la memòria de verificació ([evidència E-1.5.02](#)).

L'acceptació d'accés als nostres estudis d'estudiants amb altres estudis universitaris, ja siguin extingits o no, es fa seguint la Normativa Acadèmica d'estudis de Grau i Màster de la UPC.

La proporció d'hores impartides per professorat associat respecte al permanent ve definida per "la LEY ORGÁNICA 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades" ([evidència E-1.5.03](#)). Aquesta proporció es compleix en tots els cursos analitzats ([evidència E-1.3.01](#)).

Com a resultats globals de l'aplicació de les diferents normatives i estratègies de gestió i educatives els resultats acadèmics tenen una bona taxa d'èxit ([evidència E-1.3.01](#)).

Per que fa a la perspectiva de gènere, cal dir que 3 professores i 1 professor, representant al GRETIC, van participar en un projecte per elaborar una guia per introduir la perspectiva de gènere a la docència ([evidència E-1.5.04](#)). Aquest grau va servir de prova pilot per l'EPSEM i es van fer accions enfocades a la perspectiva de gènere en algunes assignatures. Actualment l'EPSEM està en el procés d'introduir la perspectiva de gènere com a competència transversal a tots els seus graus. A part, la UPC té diversos recursos, guies i indicadors que hi fan referència ([evidència E-1.5.05](#)).

1.6 La titulació recull les modificacions que s'han identificat arran dels anteriors seguiments i del procés d'acreditació de l'ensenyament.

Durant aquest període s'han dut a terme diverses millores transversals al centre ([evidència E-1.6.01](#) i [evidència E-1.6.02](#)) que afecten a la millora de la titulació. Per altra banda, s'han realitzat canvis a les assignatures de Tecnologies complementàries I i II per adaptar-se a certes necessitats detectades en reunions de seguiment de la titulació ([evidència E-1.6.03](#)). Actualment s'està debatent entre la comunitat certes propostes de millora amb la intenció de mantenir la titulació actualitzada i adaptada a les necessitats canviants de l'entorn ([evidència E-1.4.01](#)). Alguns petits canvis que no afecten a la memòria de verificació han sigut introduïts formant part del procés de millora contínua.

ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

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

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

Tota la informació relativa al Grau de Sistemes TIC es troba al web institucional de l'Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa ([evidència E-2.1.01](#)).

S'hi troba la informació actualitzada sobre:

- Nombre total de crèdits, nota de tall, tipus de docència, preus públics, beques i premis i sortides professionals.
- Places d'accés, vies d'accés segons la preinscripció universitària, convalidacions d'estudis de Cicles Formatius de Grau Superior, condicions per a l'assoliment de la competència en tercera llengua i reconeixements i adaptacions per alumnes que provenen d'altres estudis.
- El pla d'estudis amb les diferents assignatures i enllaços a la corresponent guia docent i la previsió d'optatives per al curs actual.
- Calendari dels tràmits acadèmics, les recomanacions de seqüenciació i simultaneïtat d'assignatures, la distribució de l'avaluació de les competències transversals entre les assignatures, reconeixement de crèdits optatius per activitats d'extensió universitària, informació sobre el procés d'elaboració dels Treballs de Fi de Grau i informació del procés de sol·licitud del títol.

Amb caràcter general i especialment adreçat a l'estudiantat es troben accessibles un seguit d'informacions d'interès general per a totes les titulacions ([evidència E-2.1.02](#)). Entre aquestes destaquem:

- Informació sobre gestió acadèmica (atenció presencial i on-line així com gestió de l'expedient personal, tràmits acadèmics i els calendaris per realitzar els tràmits)
- Calendaris acadèmics vigents per al curs actual
- Consulta dels horaris dels diferents grups i subgrups de classe mitjançant el configurador personalitzat d'horaris THOR
- Accés al campus digital Atenea
- Informacions sobre els serveis de biblioteca (equipaments, bibliografia, producció científica)
- Serveis informàtics de l'EPSEM (aules info, correu, espai de disc, atenció a l'usuari)
- Acreditació d'una tercera llengua (cursos, exàmens, reconeixements, normativa)
- Igualtat de gènere a la UPC
- Bústies de suggeriments, incidències, queixes i reclamacions

També es troba accessible al web de l'Escola informació sobre diferents procediments comuns a les titulacions, entre els quals:

- Condicions i funcionament del procediment per sol·licitar pràctiques externes en empreses (<https://www.epsem.upc.edu/ca/empresa-recerca/practiques-a-l-empresa>), tant curriculars com extracurriculars.
- Condicions, modalitats d'intercanvi, oferta de places i centres relacionats amb la mobilitat internacional (<https://www.epsem.upc.edu/ca/mobilitat/estudiar-a-lestranger>).

- Normativa i descripció del procediment d'elaboració, presentació i avaluació dels Treballs Finals d'Estudis (<https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/tfg-tfm>).
- Dades de contacte (<https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/directori-epsem>) del personal docent i investigador del centre amb menció del seu perfil acadèmic.

A més a més, hi ha altres canals de comunicació amb informació relativa al Grau:

- Web institucional de la Universitat Politècnica de Catalunya (<http://www.upc.edu>)
- Plataforma ATENEA (<http://atenea.upc.edu>) exclusivament per a estudiants matriculats
- Altres eines de comunicació:
 - Facebook (<http://www.facebook.com/upcmanresa>)
 - Twitter (<https://twitter.com/upcmanresa>)
 - Instagram (<https://www.instagram.com/upcmanresa/>)
 - LinkedIn (<https://www.linkedin.com/in/upc-manresa-506494108/>)
 - YouTube (<https://www.youtube.com/channel/UCGcgSjC9fnlcANvh8C-GikQ>)
 - Plafons i pantalles informatives
 - Atenció personal presencial a la mateixa Escola

Té especial rellevància el web (<https://ocwitic.epsem.upc.edu/>) on es troba, en format obert, la majoria del material relatiu al Grau amb independència del curs actual. Aquí es troba de forma pública el material de les assignatures de la titulació. Alguns dels avantatges de fer servir un OpenCourseWare són que complementen els campus virtuals d'Atenea, faciliten la coordinació entre assignatures, donen un millor servei a l'estudiantat, fomenten la col·laboració entre titulacions, escoles i universitats i en general milloren la visibilitat de la tasca docent.

2.2 El centre docent publica informació sobre els resultats acadèmics i de satisfacció.

Els resultats acadèmics i de satisfacció de la titulació es troben accessibles des del web de l'Escola dins l'apartat corresponent al Grau de Sistemes TIC ([evidència E-2.1.01](#)). Dins la pestanya d'Organització es troba l'enllaç d'Indicadors acadèmics i de satisfacció ([evidència E-1.3.01](#)) on trobem en primer lloc els indicadors acadèmics sobre: oferta de places, demanda en primera preferència, estudiants nous, totals i titulats amb les corresponents taxes de rendiment acadèmic i la composició del personal docent i investigador assignat a la titulació.

Al mateix web es troba una segona pestanya amb els indicadors de satisfacció ([evidència E-1.3.01](#)) on es troba la satisfacció de l'estudiantat vers la docència, les pràctiques i la mobilitat. També s'observa la satisfacció dels graduats i graduades. Si es desitja més informació detallada es troba l'enllaç sobre les enquestes ([evidència E-2.2.01](#)).

Recentment s'ha fet una enquesta als titulats sobre la que s'ha iniciat el processament de la informació rebuda, però un dels punts del que s'ha extret informació fa referència a la inserció laboral que reflecteix un percentatge del 95%. Aquesta enquesta és molt més significativa que les que proporciona l'AQU i la mateixa UPC ([evidència E-2.2.02](#)) degut al gran nombre de participants.

2.3 El centre docent publica el SGIQ en què s'emmarca la titulació i els resultats del seguiment i l'acreditació de la titulació.

La informació del Sistema de Garantia Interna de Qualitat es troba accessible al web de l'Escola ([evidència E-2.3.01](#)) conjuntament amb altres informacions generals del Centre que afecten al conjunt de les titulacions impartides.

Dintre de la informació relativa al SGIQ es troba la relació de processos, que varen ser actualitzats a l'abril del 2019 en consonància amb els nous estatuts de la Universitat i el nou reglament de funcionament de l'Escola. Entre aquests processos, es troba el corresponent a la "Publicació d'informació i rendició de comptes" ([evidència E-2.3.02](#)).

A l'espai del lloc web dedicat al marc Verificació, Seguiment, Modificació i Accreditació ([Evidència E-2.3.03](#)), a l'apartat de Seguiment són accessibles els diferents informes de seguiment de la titulació i a l'apartat Accreditació, es troben tant els autoinformes d'acreditació de la titulació com els informes d'acreditació emesos per AQU. Aquí es troba l'anterior informe d'acreditació de l'any 2015.

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

El centre docent disposa d'un sistema de garantia interna de la qualitat formalment establert i implementat que assegura, de manera eficient, la qualitat i la millora contínua de la titulació.

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

Els processos 330.2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 i 2.1.4 del SGIQ ([evidència E-3.1.01](#)) descriuen específicament els processos de Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació de les titulacions de l'Escola. A banda d'aquests processos, també incideix en els processos que s'especificaven en la memòria de Verificació els processos 330.5.1 ([evidència E-3.1.02](#)) de "Gestió i Millora del Recursos Materials" i 330.7.1 de "Publicació d'informació i rendició de comptes" ([evidència E-3.1.03](#)).

El procés 330.2.1.4 del SGIQ, ([evidència E-3.1.04](#)) "Garantir la qualitat dels programes formatius: 2.1.4 Procés d'Acreditació" estableix les eines de seguiment, anàlisi i millora de les titulacions. Els punts bàsics d'aquest procés es descriuen a continuació:

1. La Comissió Permanent és la responsable d'aprovar els programes i els criteris d'avaluació que els diferents coordinadors de les assignatures proposen, segons les funcions que té encomanades aquesta comissió a l'article 20 del Reglament d'Organització i funcionament de l'EPSEM modificat en l'acord CG/2018/01/18 del Consell de Govern de la UPC. ([evidència E-3.1.05](#)).

2. Per facilitar les tasques de seguiment i coordinació, s'ha creat la Comissió de Grau ([evidència E-3.1.06](#)) formada pel Coordinador del Grau i quatre professors més que imparteixen docència en el Grau. Aquesta Comissió es reuneix al menys una vegada cada quadrimestre per tal d'analitzar els resultats i proposar accions de millora.

Els diferents col·lectius del Centre, PDI, PAS i estudiantat participen en el disseny, aprovació, seguiment i acreditació dels programes formatius a través de la seva representació en la Comissió Permanent, Junta de Centre ([evidència E-3.1.05](#)) i el Comitè d'Avaluació Interna CAI per les acreditacions.

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 SGIQ de la EPSEM contempla la recollida d'informació dels diferents processos d'aprenentatge, tal com s'estableix al procés 330.6.1 "Recollida de dades i anàlisi dels resultats" ([evidència E-3.2.01](#)). Totes aquestes dades són accessibles des del web de l'Escola mitjançant el Portal de Qualitat, d'indicadors i d'enquestes ([evidència E-3.2.02](#)).

Els indicadors d'accés i resultats acadèmics són recollits per la institució ([evidència E-1.3.01](#)) i s'analitzen en els òrgans col·legiats corresponents (Comissió Permanent i Comissió de Grau).

En el cas dels indicadors de satisfacció, la institució recull amb periodicitat quadrimestral enquestes de satisfacció de la docència per a totes les assignatures i professorat participant. El model d'enquesta adaptat a l'EEES recull aspectes de metodologia, implicació del professorat, resultats de l'aprenentatge, sistema d'avaluació i satisfacció general ([evidència E-3.2.03](#)).

Els resultats de les enquestes de satisfacció són analitzats en les reunions de coordinació de la titulació, i de forma global per la direcció de l'Escola. També cal destacar que la institució ha implementat enquestes de satisfacció a estudiants, graduats i PDI del centre sobre aspectes

relacionats amb l'adequació d'espais i serveis.

Els resultats rellevants recollits dels diferents processos es publiquen a la Memòria Acadèmica del Centre ([evidència E-3.2.04](#)). Aquesta memòria és pública i accessible a través del web del centre.

En funció del que s'ha indicat, el nivell d'implementació dels instruments de recollida d'informació de l'EPSEM és eficaç. Els seus resultats són utilitzats per establir actuacions de millora dels punts dèbils detectats, tal com es pot observar en algunes propostes de millora proposades entre els anys 2015 i 2022. Aquestes propostes estan recollides als informes de seguiment ([evidència E-3.2.05](#)).

El Centre disposa d'un Sistema de Gestió Documental SGD a on es troben accessibles els documents elaborats per les diferents Comissions de Grau i de Màster de l'Escola en relació a les seves funcions de seguiment, anàlisi de dades i formulació de propostes de millora de les titulacions. També s'hi pot trobar un fons documental relacionat amb els diferents processos del SGIQ. El Sistema de Gestió Documental és accessible, prèvia identificació, des de l'espai del web de l'Escola dedicat al Sistema de Qualitat i des de l'entorn VSMA ([evidència E-2.3.03](#)).

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

El SGIQ del Centre s'ha revisat quatre vegades des de la seva implementació (anys 2011, 2012, 2015 i 2018). Al llarg de l'any 2019 es van implementar uns processos simplificats del SGIQ, entre els quals el procés 8.1 "Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ i control de la documentació" ([evidència E-3.3.01](#)) que permet generar un pla de millora que s'utilitzarà per a la millora continuada del propi SGIQ. Aquests processos simplificats es van desenvolupar conjuntament entre les diferents Escoles i Facultats de la UPC.

Els informes de seguiment, els autoinformes d'acreditació i els resultats dels processos d'acreditació de les titulacions de l'Escola es troben disponibles per a la seva consulta a <https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/VSMA>. Algunes de les propostes incorporades en el pla de millora del Centre han sorgit com a conseqüència dels informes dels processos de seguiment i acreditació.

La relació de propostes de millora transversals de l'Escola suposen millores també per la titulació. Algunes propostes de millora de l'Escola actuals ([evidència E-3.2.05](#)) són:

- Augment de les places de professor permanent
- Realització de rúbriques pels TFE
- Un pla de mentories
- Enquesta als egressats

Les propostes de millora específiques del Grau són el resultat del SGIQ implantat. La recent creació de les Comissions de Grau, les reunions periòdiques entre el professorat que imparteix docència a la titulació i la disposició d'una eina web ([evidència E-1.4.01](#)) on es recullen tant les inquietuds del professorat com qualsevol aspecte que calgui debatre entre el professorat són el punt de partida per elaborar les propostes de millora que caldrà implantar.

Actualment el professorat està debaten diferents aspectes com seria: la modificació dels continguts de certes assignatures per adaptar-se als interessos actuals de les TIC, els efectes que ha tingut la pandèmia sobre els hàbits i la motivació dels estudiants o la unificació de certes eines que es fan servir com a marc de referència a la titulació.

ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

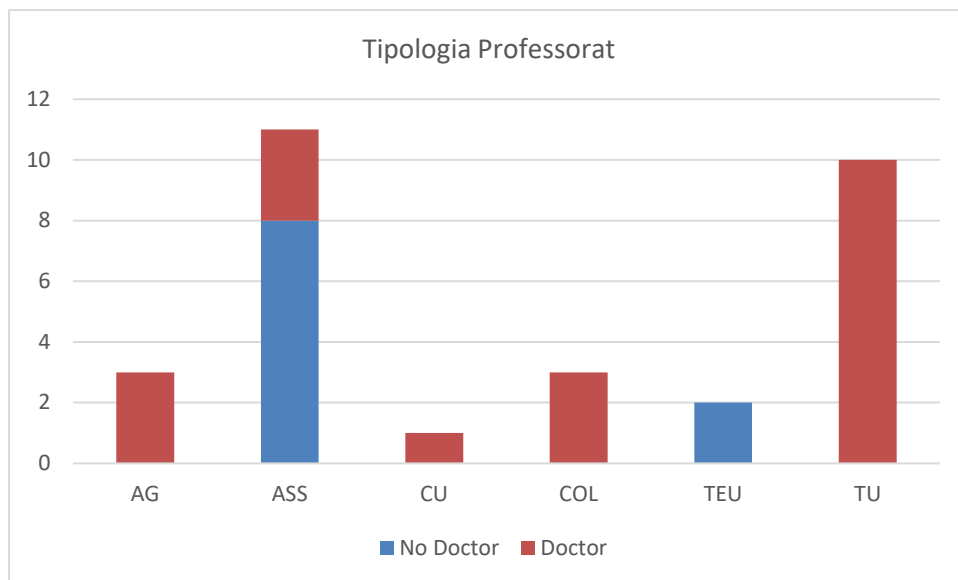
El professorat que imparteix docència a les titulacions del centre és suficient i adequat, d'acord amb les característiques de les titulacions i el nombre d'estudiants.

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.

El nombre de professors impartint docència a l'Escola de Manresa durant el curs 2019-2020 va ser de 104, dels quals 30 van fer docència a la titulació TIC. La distribució de professorat doctor i no doctor de la titulació és la que es mostra a la taula següent:

	Total	Doctors	No Doctors	% Doctors
Professors permanents	19	17	2	89,5
Professors no permanents	11	3	8	27,3

La gràfica de distribució per categories mostra a continuació:



S'observa una composició amb 1 catedràtic d'universitat que suposa el 3,3% del professorat, un 43,3% format per titulars d'universitat o agregats, un 14,3% el formen els titulars d'escola universitària o col·laboradors permanents on la majoria són doctors i finalment un 34,2% el formen els professors associats on el percentatge de doctors dins d'aquest col·lectiu és significat. Aquests indicadors es poden extreure de la [evidència E-C.02](#).

Respecte a l'experiència docent, tal i com s'observa a la taula, tot el professorat permanent té el quinquenni viu, excepte un professor agregat de recent incorporació i per tant no té l'antiguitat necessària. El valor més freqüent del nombre de trams de cada professor és de 6.

Categoria	Professors	Q viu	Suma Q
AG	3	2	9
CU	1	1	6
COL	3	3	12
TEU	2	2	14
TU	10	10	59
Total	19	18	100

Pel que fa a la recerca el 64,7% del professorat permanent doctor té el sexenni viu, on un 18,2% té 4 trams, un 45,5% té 3 trams i un 36,4% té 2 trams. A la següent taula s'observen els resultats

Categoria	Professors	S viu	Suma S
AG	3	3	8
CU	1	1	4
COL	3	1	2
TEU	2	0	0
TU	10	6	21
Total	19	11	35

Els resultats de la recerca del professorat es poden consultar de manera global a les Memòries EPSEM dels diferents anys acadèmics ([evidència E-3.2.04](#)) dins l'apartat «La recerca a l'EPSEM». Per a l'obtenció de dades personalitzades de la recerca del professorat es pot accedir al portal de producció científica Futur UPC ([evidència E-4.1.01](#)). La majoria del professorat permanent de les matèries específiques formen part del grup de recerca en Circuits i Sistemes de Comunicació i simultàniament del Centre específic de recerca de la xarxa TECNIO anomenat Smart Sustainable Resources. La resta del professorat permanent de matèries bàsiques i específiques forma part d'altres grups de recerca relacionats amb l'àmbit de la titulació completant l'equip docent.

La majoria del professorat no permanent treballa en empreses reconegudes de l'àmbit de les TIC desenvolupant principalment tasques associades a la enginyeria del programari. Aquest professorat aporta una perspectiva des del món empresarial que sempre és positiva des dels ulls dels estudiants.

El professorat assignat al primer curs pertany, en la seva major part, a seccions departamentals de matèries *bàsiques* que es caracteritzen per una especial atenció a l'acompanyament en l'aprenentatge dels alumnes i al tractament de la diversitat en funció de la seva procedència. Aquest professorat compta amb dilatada experiència docent. La figura de la tutora de titulació és un referent que tenen els alumnes de primer curs a la que poden adreçar-se per qualsevol necessitat que tinguin, ajudant d'aquesta manera a la transició adequada entre els estudis de batxillerat i els estudis universitaris.

Per altra banda, l'assignació per a la direcció de TFG o TFM pot recaure en qualsevol membre del col·lectiu de professorat de l'Escola. Així consta a la Normativa del Treball de Fi de Grau i Màster de l'EPSEM ([evidència E-4.1.02](#)). A la pràctica, la majoria dels Treballs són dirigits per professorat que imparteix les assignatures específiques d'especialitat del Graus, tot i així, professorat de matèries bàsiques també ofereix possibles temàtiques als estudiants i dirigeix TFG, encara que en una proporció reduïda.

Respecte a la supervisió de les pràctiques externes, aquesta és confiada a professorat amb afinitat al sector industrial o bé al que imparteix assignatures d'especialitat del Grau. A l'Escola de Manresa, les pràctiques externes no tenen caràcter obligatori.

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

La distribució d'hores de docència impartides en el Grau estan recollides en percentatges a la taula següent, on PERM 1 fa referència al professorat permanent CU, TU i Agregat; PERM 2 correspon a TEU i Col·laboradors i NO PERM a associats ([evidència E-3.2.02](#)).

Curs 17-18			Curs 18-19			Curs 19-20			Curs 20-21		
PERM 1	PERM 2	NO PERM	PERM 1	PERM 2	NO PERM	PERM 1	PERM 2	NO PERM	PERM 1	PERM 2	NO PERM
60	19	21	54	17	29	63	16	21	52	14	34

Tot i la important aportació desenvolupada pel professorat associat, que posa en contacte el món empresarial i industrial amb la universitat, el creixent nombre de professors associats degut fonamentalment a la substitució de personal permanent amb motiu de la seva jubilació per aquest tipus de professorat, no garanteix el manteniment dels estàndards de qualitat docent (proposta de millora [330.M.384.2018](#)).

Al llarg dels últims anys la plantilla de professorat que imparteix al Grau s'ha mantingut al voltant dels 31 professors amb una evolució bastant estable en el nombre de professors permanents, malgrat les jubilacions. L'evolució de la plantilla de professors associats s'ha vist incrementada en part degut a l'increment en el nombre d'estudiants admesos que ha provocat que en alguna assignatura s'incrementés el nombre de grups.

La percepció global dels estudiants respecte al professorat és bona ([evidència E-1.3.01](#)). La valoració del conjunt d'assignatures es manté constant a 3,7 sobre 5. La valoració sobre el professorat es manté estable amb valor de 4 sobre 5.

La mida dels grups de teoria de la titulació és de 40-50 alumnes especialment als primers cursos. Posteriorment se situa entre 30-40 degut a la normativa de permanència i l'avaluació del bloc de fase inicial i un cert percentatge d'abandonament durant aquest període. La mida dels grups de pràctiques oscil·la entre 15-20 estudiants depenent dels recursos disponibles en funció dels llocs de treballs per fer les pràctiques. En qualsevol cas es procura que els recursos disponibles siguin els adequats pels alumnes de la titulació. Segons l'[evidència E-1.3.01](#) el nombre d'estudiants ETC dels últims anys és de 134,1. El nombre de professors ETC de la titulació segons les últimes dades de l'encàrrec acadèmic és de 12,1. Això manté un rati d'uns 11 estudiants per professor.

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

La Universitat Politècnica de Catalunya, mitjançant el seu Institut de Ciències de l'Educació (ICE) dona suport a la formació continuada del seu professorat amb una àmplia oferta formativa, tant per la docència com per la recerca (<https://www-ice.upc.edu/ca>).

En el període corresponent als cursos 2019-20 i 2020-21, el professorat de l'Escola ha participat en els cursos que es detallen a continuació ([evidència E-4.3.01](#)).

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

El centre docent disposa de serveis d'orientació i recursos adequats i eficaços per a l'aprenentatge de l'alumnat.

Aquest estàndard 5, sobre l'eficàcia dels sistemes que l'estudiant té al seu abast i que donen suport al seu aprenentatge, s'ha dividit en dues parts. En la primera, apartat 5.1, es parla dels sistemes de suport d'orientació acadèmica i professional. La segona, apartat 5.2, es destina als sistemes de suport material, com poden ser aules, laboratoris, biblioteca, sala d'estudis, ...

Per que fa a la perspectiva de gènere, cal dir que 3 professores i 1 professor, representant al GRETIC, van participar en un projecte per elaborar una guia per introduir la perspectiva de gènere a la docència ([evidència E-1.5.04](#)). Aquest grau va servir de prova pilot per l'EPSEM i es van fer accions enfocades a la perspectiva de gènere en algunes assignatures. Actualment l'EPSEM està en el procés d'introduir la perspectiva de gènere com a competència transversal a tots els seus graus. A part, la UPC té diversos recursos, guies i indicadors que hi fan referència ([evidència E-1.5.05](#)).

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

Al centre hi ha un pla d'acollida pels estudiants nous i un pla d'acció tutorial per a tots els estudiants ([evidència E-5.1.01](#)). En concret pel grau TIC, es fa l'acollida general d'escola a tot l'estudiantat nou, on es parla de l'organització docent, els recursos informàtics i la biblioteca, seguint amb una visita a l'escola. Després d'aquesta es fa una sessió personalitzada només per l'estudiantat del grau, on se'ls parla del funcionament del grau, es presenta al professorat i s'informa sobre les tutories.

Des de l'inici que sempre hi ha hagut la mateixa tutora i ha fet un bon seguiment dels estudiants sobretot al primer curs i una tutorització més general a la resta dels cursos. A primer, l'alumnat necessita un suport diferent, més enfocat a l'adaptació a la universitat, dubtes de la normativa, suport sobre tècniques d'estudi... A la resta de cursos necessiten suport a l'hora d'escollir assignatures si suspelen, informació sobre pràctiques, mobilitat, TFG...

Durant el primer curs es fan diverses reunions amb els estudiants, una per tots, convocada per la tutora i altres a petició dels estudiants, quan ho necessiten. Es va crear un curs a Atenea de Tutoria, com si fos una assignatura més. Allà s'hi publiquen les presentacions de tutoria i acollida i altres informacions que són d'interès als diferents cursos. També serveix de mitjà de comunicació amb els estudiants, entre altres. A primer curs també es fan diverses reunions de seguiment i coordinació amb el professorat de primer curs, detectant els estudiants que necessiten més suport, per oferir-los ajuda personalitzada.

Els indicadors de satisfacció ([evidència E-1.3.01](#)) mostren uns valors força estables, la qual cosa demostra el bon funcionament de les tutories, malgrat un descens generalitzat a tots els graus degut a la pandèmia i en algun cas per baixa participació no es pot considerar representatiu. De tota manera, cal tenir en compte que la tutorització sempre s'ha anat adaptant a les necessitats dels estudiants. En època de pandèmia i classes virtuals, per exemple, s'han ofert mentories als estudiants de primer curs.

Per tal de poder valorar millor les tutories al grau TIC en concret, en alguna ocasió s'han fet enquestes pròpies on s'ha preguntat per l'acció del tutor o tutora. A ([evidència E-5.1.02](#)) es pot veure com per aquest grau es va valorar amb 4,7 (entre 1 i 5).

A primer curs els estudiants fan poques consultes (malgrat que els convindria fer-ne més) degut a la dificultat d'adaptació. De tota manera, la tutora els anima a preguntar quan ho necessitin i

al final rep una quantitat considerable de consultes, la qual cosa mostra que les indicacions donades ajuden als estudiants.

Pels estudiants que realitzen estades temporals a l'Escola en el marc d'un programa de mobilitat s'organitza la "Orientation week" a Barcelona i a nivell general de tota l'UPC. L'Escola, de moment, i com que el nombre d'estudiants d'intercanvi no és molt elevat, fa una benvinguda personalitzada per aquests estudiants, en la figura del sots director de relacions internacionals.

Pel que fa als serveis d'orientació professional, n'existeixen a nivell UPC i també a l'EPSEM. Per tota la UPC existeix UPC Alumni, que ofereix a tots els titulats i titulades diversos serveis i recursos per potenciar el seu sentit de pertinença a la UPC i facilitar la interacció, així com la possibilitat de desenvolupar, mitjançant la xarxa, noves relacions professionals i personals. A més, també disposa d'una borsa de treball. També s'ofereix formació enfocada a la recerca de feina i adaptació al mercat laboral ([evidència E-5.1.03](#)).

A l'EPSEM, també es fan accions enfocades a l'orientació professional dels nostres estudiants. Tenim una borsa de treball, tant laboral com de pràctiques, a part d'enllaços a la web Alumni per trobar més ofertes i cursos ([evidència E-5.1.04](#)). També es disposa d'un espai a la web dedicat a les pràctiques a l'empresa, amb informació d'ofertes i pautes per a realitzar els convenis, memòries... ([evidència E-5.1.05](#)). Cal dir que la gran majoria dels estudiants del GRETIC fan pràctiques a l'empresa, la qual cosa facilita molt la inserció laboral.

A part d'això, periòdicament l'escola organitza un Fòrum d'empreses. Diverses empreses dels àmbits dels nostres graus disposen d'estands per informar els nostres estudiants. El fòrum es complementa amb xerrades per part d'empreses i també altres enfocades a orientar els estudiants cap a la cerca de feina i l'entorn laboral. Es poden consultar alguns dels fòrums i xerrades que s'han organitzat: fòrum 2021 ([evidència E-5.1.06](#)), fòrum 2018 ([evidència E-5.1.07](#)), xerrades 2018 ([evidència E-5.1.08](#)). L'Ajuntament de Manresa també organitza fires d'ocupació i actes relacionats amb el món laboral. En algunes ocasions, hem fet el nostre fòrum dins el mateix marc. En altres ocasions hem convidat als nostres estudiants a assistir a aquests esdeveniments.

Malgrat la UPC no publica enquestes oficials de satisfacció de l'estudiantat envers les accions d'orientació professional, en algunes ocasions que s'han fet jornades a nivell de Campus s'han passat enquestes pròpies. Els resultats de satisfacció dels tallers realitzats a la jornada del 2016 es recullen a ([evidència E-5.1.09](#)) i es pot veure que han estat valorats amb 8,07 (sobre 10). Per la Jornada del 2018 ([evidència E-5.1.10](#)) la valoració va ser de 9.

Si pensem en les activitats que es fan dins el grau, hi ha un parell d'assignatures on es fan xerrades i/o visites a empreses. Principalment són les assignatures de Tecnologies Complementàries I i II i també Gestió i Orientació de projectes, però també altres. D'aquesta manera poden començar a conèixer el món laboral i veure com poden aplicar-hi els seus coneixements ([evidència E-5.1.11](#)), ([evidència E-5.1.12](#)) i ([evidència E-5.1.13](#)).

La valoració de tots els serveis per part del PDI i PAS es pot veure a la següent evidència, tot i que és pel personal de tota l'EPSEM i no només del grau ([evidència E-5.1.14](#)).

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

Una eina de suport acadèmic són els recursos que ofereix la nostra Biblioteca, la Biblioteca del Campus Universitari de Manresa (BCUM). Les sessions formatives que organitza contribueixen a adquirir la competència genèrica: ús solvent en els recursos de la informació. Els estudiants també hi poden trobar un fons bibliotecari extens amb tota la informació que necessiten pels seus estudis, préstec de portàtils, reserva de sales de treball en grup, espais per a l'estudi... ([evidència E-5.2.01](#)).

La plataforma digital Atenea en els últims anys ha esdevingut una eina clau de suport a l'aprenentatge. Permet una comunicació constant entre alumne i professor. A part dels continguts propis de l'assignatura, permet, d'una banda, posar a disposició de l'alumne tot un seguit de material complementari (fitxers, enllaços, ...) i de l'altre, utilitzar-la com a part del procés d'avaluació tot elaborant, per exemple, petits qüestionaris o avaluant els treballs dels estudiants.

Al grau també es disposa d'un Open Course Ware (OCW) ([evidència E-5.2.02](#)) on es pot trobar tot el material de la titulació, obert a tothom i disponible sempre. Creiem que és molt interessant, ja que a Atenea només s'hi pot accedir durant el quadrimestre en què es cursa l'assignatura, en canvi, aquí, es pot consultar sempre que sigui necessari.

Pel que fa als espais, l'escola té d'una sala d'estudi amb una capacitat d'unes 60 persones a disposició dels estudiants segons l'horari d'obertura de l'escola. També disposa de 14 aules, 5 aules informàtiques i 3 sales de diferents capacitats que l'estudiantat del GRE TIC utilitza en part ([evidència E-5.2.03](#)). Actualment, l'ocupació d'aquests espais és molt elevada, i sobrepasa el 90%, però sempre s'intenta que hi hagi una aula informàtica disponible pels usuaris. En concret pel grau TIC, també es reserva per l'alumnat, una aula de 12:00 a 14:00, quan les classes finalitzen, de manera que poden treballar en grup i tenen proximitat als despatxos del professorat per fer consultes.

L'escola té altres espais, entre els quals 20 laboratoris ([evidència E-5.2.04](#)). D'aquests, els estudiants del grau TIC, utilitzen el de física ([evidència E-5.2.05](#)) com a matèria bàsica i els propis del grau, compartits amb assignatures del grau d'electrònica industrial i automàtica i, en menor mesura, amb el grau d'automoció:

- Laboratori de control i automatització ([evidència E-5.2.06](#)) on es fan principalment les pràctiques relacionades amb la robòtica.
- Laboratori d'electrònica ([evidència E-5.2.07](#))
- Laboratori de sistemes electrònics ([evidència E-5.2.08](#))
- Laboratori de comunicacions ([evidència E-5.2.09](#)). Aquest és un laboratori de recerca, però els estudiants hi tenen accés per fer el Treball Final de Grau (TFG)

En les evidències proporcionades es pot veure l'equipament de cada laboratori, i es pot comprovar que el d'electrònica i el de sistemes electrònics són molt similars, per això s'hi realitzen indistintament la majoria de les pràctiques del grau. L'equipament d'aquests laboratoris s'actualitza periòdicament.

Hi ha diverses enquestes de satisfacció a col·lectius diferents que es poden consultar ([evidència E-2.2.01](#)).

Per tenir alguna valoració més concreta, s'han fet enquestes pròpies ([evidència E-5.1.02](#)) on es demanava valorar els laboratoris. Pel grau TIC es pot veure que la valoració és de 4,2 (de 1 a 5).

ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

Les activitats de formació i d'avaluació són coherents amb el perfil de formació de la titulació. Els resultats d'aquests processos són adequats tant pel que fa als assoliments acadèmics, que es corresponen amb el nivell del MECES de la titulació, com pel que fa als indicadors acadèmics, de satisfacció i laborals.

L'objectiu del grau és oferir una formació d'enginyeria transversal i integradora en els tres àmbits que conformen les tecnologies de la informació i les comunicacions (TIC): l'electrònica, la informàtica i les comunicacions. Així, el grau té continguts bàsics propis de moltes enginyeries, continguts específics de cadascuna de les branques i, de forma destacable, continguts d'integració o de síntesi, tal com mostra el pla d'estudis ([evidència E-2.1.01](#)). Per assolir l'objectiu, a banda de coneixements especialitzats en cada àmbit, es procura cobrir les àrees frontereres que queden desateses amb programes especialistes en un d'aquests àmbits. Això s'aconsegueix amb una bona coordinació i una visió integradora en les assignatures, encara que ja hi ha assignatures amb aquest objectiu. Un exemple es dona, en una part significativa de les pràctiques de laboratori, on a banda de treballar els aspectes particulars de l'assignatura, hi intervenen elements d'assignatures cursades prèviament o que es cursen de forma simultània. També hi contribueix el fet que determinats aspectes són abordats des de diversos punts de vista en assignatures diferents o l'existència d'assignatures basades en projectes que tenen continuïtat en quadrimestres successius.

Com es pot comprovar, la coordinació és molt important, per això hi ha una comissió de grau, on hi ha, entre altres, el coordinador i la tutora del grau, que treballen per fer efectiva aquesta coordinació. A part del treball de coordinació intern de la comissió, es fan reunions periòdiques de treball amb tot el professorat del grau i també reunions amb el professorat de primer curs per fer un bon seguiment dels estudiants, principalment quan entren a la universitat ([evidència E-6.0.01](#)). Per portar un bon control de les reunions i accions proposades, s'utilitza una eina de gestió anomenada OpenProject ([evidència E-1.4.01](#)).

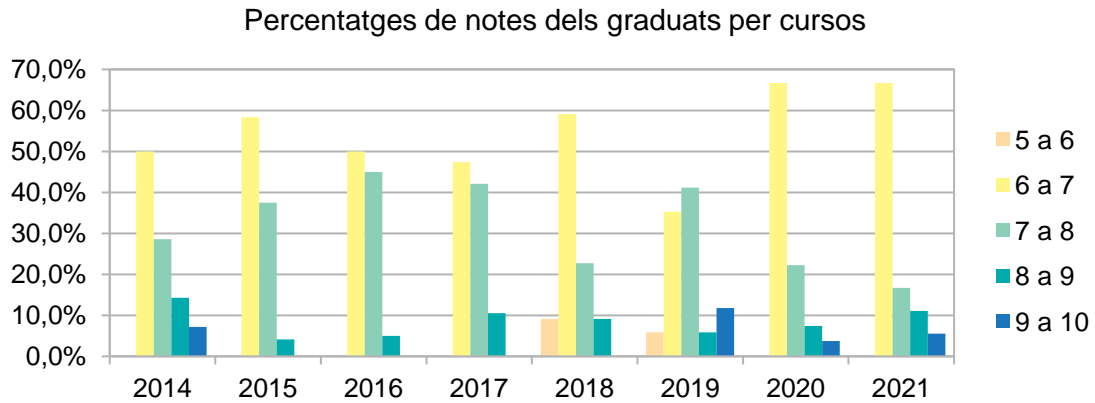
Finalment, volem aportar un indicador singular, referit a la qualitat de la titulació. Es tracta del 17è premi (2014) UPC a la qualitat en la docència universitària, atorgat pel Consell Social de la UPC al projecte "Grau en enginyeria de sistemes TIC: un grau innovador pel que fa a la metodologia docent", presentat pel professor Pere Palà Schönwälder, en representació de l'equip docent ([evidència E-6.0.02](#)). El jurat va valorar diversos aspectes com el disseny del grau, la metodologia docent, la coordinació, el treball per projectes, la implicació de les empreses i el guiatge de l'estudiantat.

6.1 Els resultats de l'aprenentatge assolits es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MECES de la titulació.

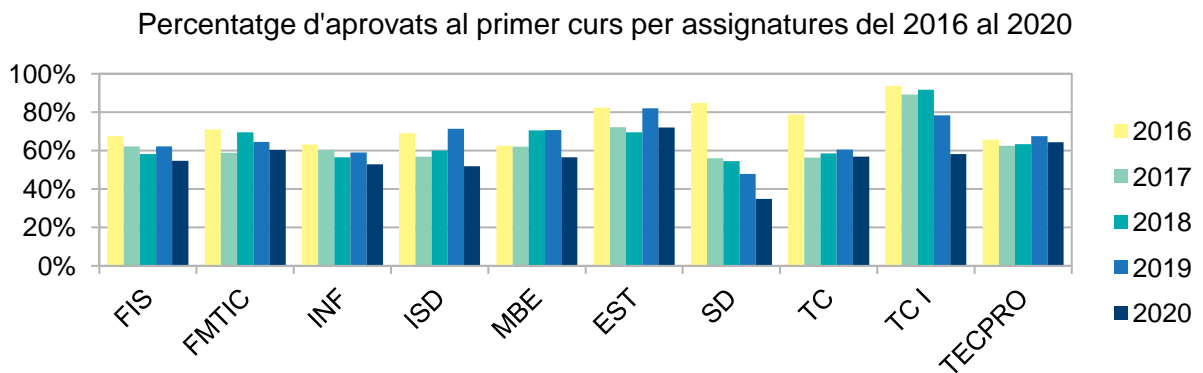
Les activitats formatives desenvolupades en el pla d'estudis d'aquest grau dut a terme a l'EPSEM, contenen tota la formació teòrica i pràctica necessària per tal d'assolir plenament les competències definides a les memòries de verificació seguint la definició del MECES per al nivell de titulació de grau ([evidència E-6.1.01](#)). Totes les competències definides s'assoleixen a les assignatures obligatòries (el temari està dissenyat perquè així sigui), incloent el treball final de grau. Dins el bloc optatiu, els estudiants poden realitzar assignatures optatives, pràctiques externes (no obligatòries) i la possibilitat de cursar assignatures en altres centres mitjançant els convenis de mobilitat signats amb diverses universitats. També es poden convalidar crèdits per altres activitats culturals, esportives... aprovades per la UPC. Les pròpies de l'EPSEM es poden veure al document ([evidència E-6.1.02](#)). El pla d'estudis ([evidència E-2.1.01](#)) està orientat en la direcció original de les directrius de Bolonya d'oferir formació de grau de perfil generalista. Específicament, està configurat per oferir una formació transversal, generalista i integradora en el sector TIC, que comprèn els àmbits de l'electrònica, la informàtica i les comunicacions.

Per poder valorar millor l'assoliment de les competències per part dels graduats, es mostren a continuació unes gràfiques on es poden veure les qualificacions obtingudes fins a dia d'avui.

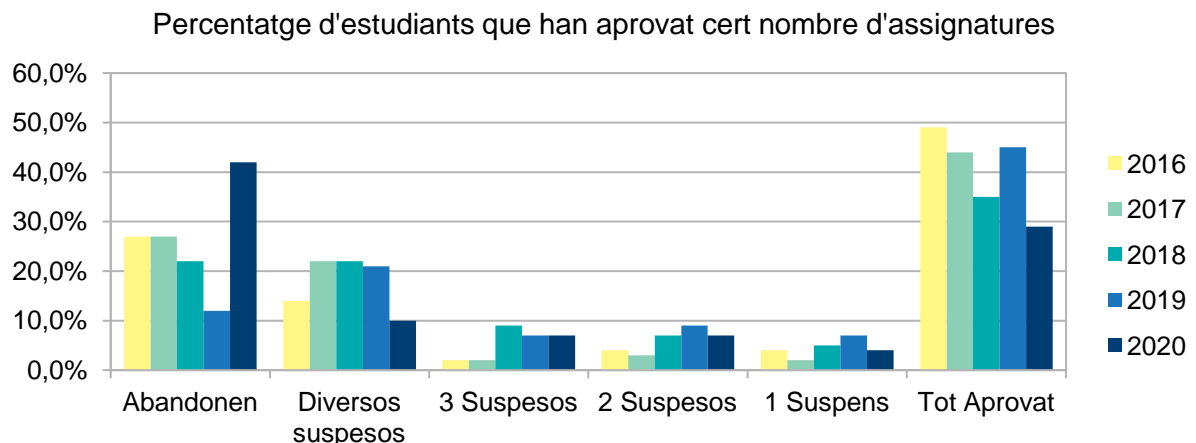
Com es pot veure, la gran majoria de l'estudiantat acaba el grau amb notes entre 6 i 8, amb variacions depenent dels cursos.



Valorem molt el seguiment dels estudiants de primer curs, per la qual cosa des de la coordinació i la tutoria del grau, es porta un control dels estudiants i el seu progrés. Per tant, volem presentar també aquesta informació adjuntant dues taules. A la primera es pot veure, per cada assignatura, com varia el percentatge d'aprovat de cada curs. Es pot veure que, amb excepcions, els resultats són força regulars, amb un lleuger descens per la pandèmia.



A la segona gràfica es presenten la quantitat d'estudiants que ho han aprovat tot, que han suspès cert nombre d'assignatures o que han abandonat. Novament, els resultats són força regulars, exceptuant el curs de pandèmia, on ha disminuït el percentatge d'estudiants que ho han aprovat tot i han augmentat clarament els abandonaments, cosa que ha passat de manera força general arreu



ASSIGNATURES

De les assignatures proposades per l'AQU per ser avaluades, s'escullen les 4 que semblen més representatives i que estan més ben repartides en el temps. Es mostren a la següent taula junt amb les seves guies docents:

Acrònim	Nom Assignatura	Quadrimestre	Guia docent
FMT	Fonaments Matemàtics per a les TIC	1	(evidència E-6.1.03)
TP	Tecnologia de Programació	2	(evidència E-6.1.04)
SS	Senyals i Sistemes	4	(evidència E-6.1.05)
XC	Xarxes de Comunicacions	5	(evidència E-6.1.06)

Totes aquestes assignatures suposen una càrrega de 4 hores setmanals per l'estudiantat. Exceptuant Senyals i Sistemes, que té un 75% de teoria i un 25% de pràctiques (es fan pràctiques de laboratori de 2 hores quinzenalment), les altres 3 assignatures tenen un 50% de teoria i el 50% de treball en grup petit. A Fonaments Matemàtics per a les TIC es treballen més aviat problemes. A les dues restants es fan pràctiques en aules informàtiques.

Totes les assignatures utilitzen activitats formatives d'entre la següent classificació: classes expositives i de problemes, classes de laboratori, projecte de curs, estudi de continguts, realització d'exercicis i proves. A les guies docents es poden veure els càlculs per a les qualificacions finals, però en totes elles es prioritza l'avaluació continuada.

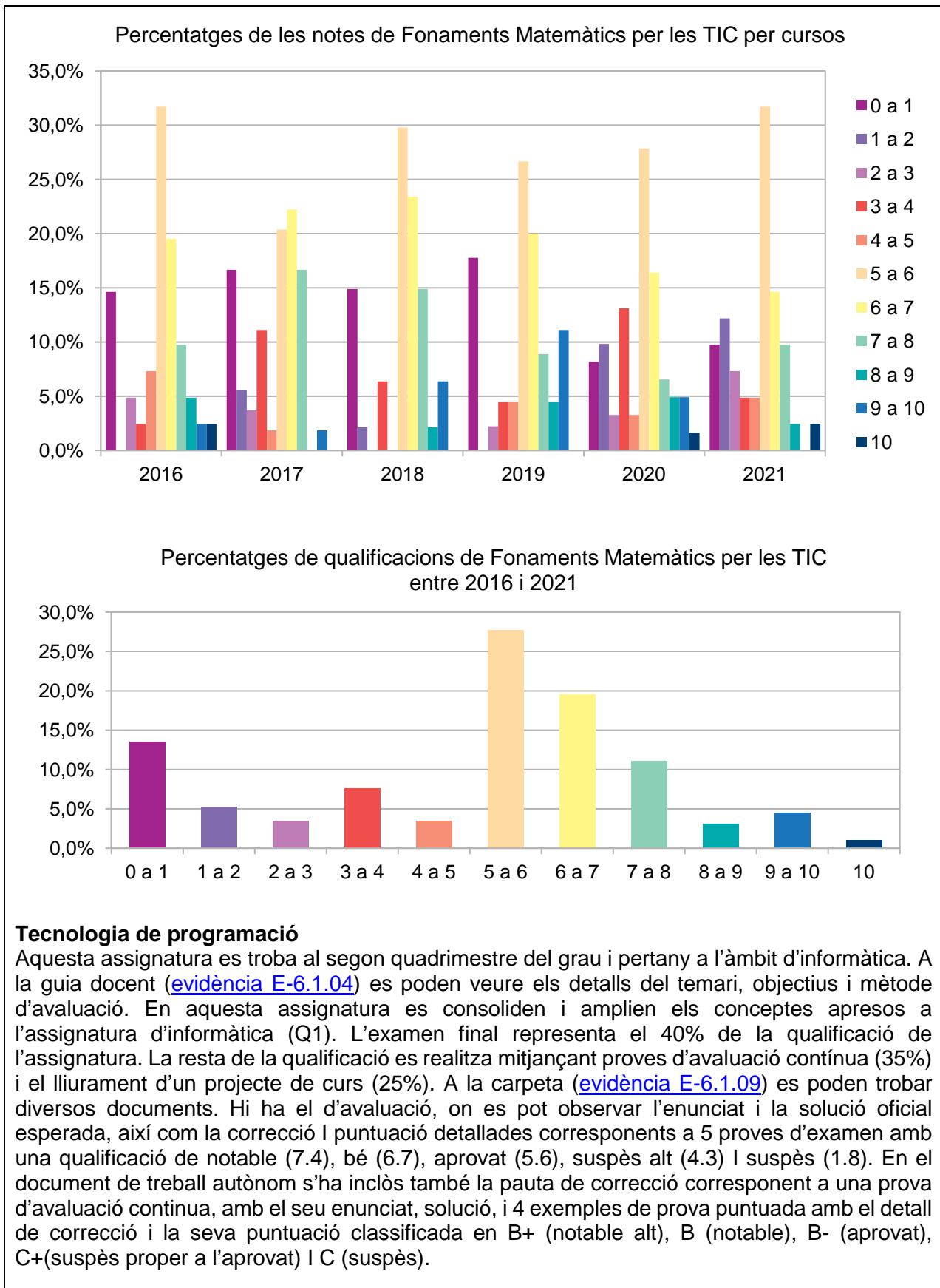
Les classes expositives es fan amb tot el grup classe (al voltant de 40 estudiants segons les assignatures i el curs) i es realitzen en aules que disposen de pissarra, ordinador i projector. Des de la pandèmia, s'han equipat també amb càmeres per poder fer classes online si es requereix. Les pràctiques es fan a laboratoris i aules informàtiques. La informació sobre aquests espais i el seu contingut es troba a les evidències de la [E-5.2.03](#) a la [E-5.2.09](#). L'alumnat pot fer el seu treball personal a la biblioteca, a la sala d'estudis, a casa o a l'aula oberta que tenen a disposició de 12 a 14.

Totes les assignatures basen la seva interacció amb els estudiants, per publicar documentació i rebre els treballs dels estudiants en les plataformes Atenea i OCWiTIC ([evidència E-5.2.02](#)).

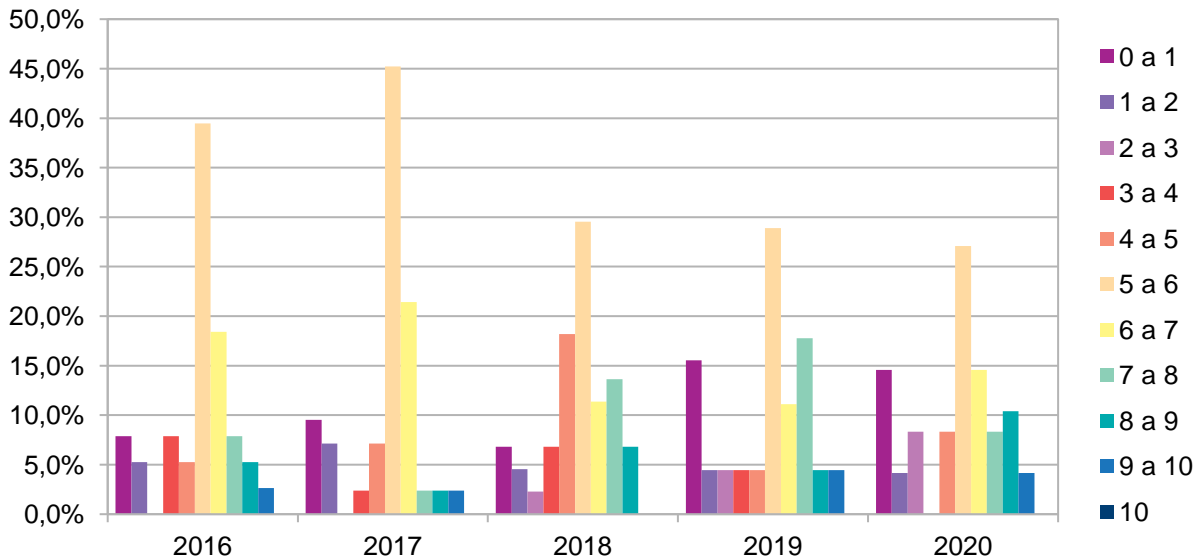
Per cadascuna de les assignatures escollides, es fa una valoració descriptiva i s'aporten evidències de proves avaluadores de tots els nivells. També s'adjunten unes gràfiques resum de les qualificacions adquirides pels estudiants a partir de l'any 2016.

Fonaments Matemàtics per a les TIC

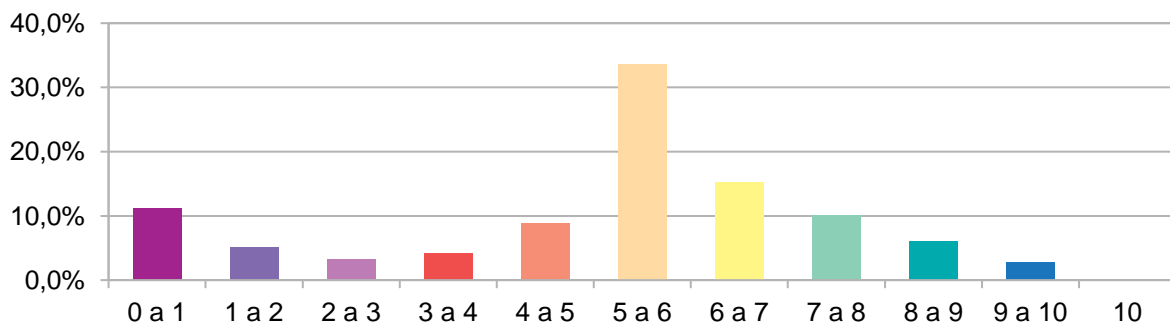
Aquesta assignatura es troba al primer quadrimestre del Grau i el seu caràcter és de formació bàsica. A banda del desenvolupament dels continguts específics que figuren a la guia docent ([evidència E-6.1.03](#)), els principals objectius de l'assignatura serien fomentar en l'estudiant el raonament lògic i donar a conèixer la capacitat de les matemàtiques per a oferir eines de modelització en diferents àmbits. L'assignatura es basa en la resolució de problemes i la seva avaluació es realitza mitjançant proves parcials amb igual ponderació. Una prova global a final de curs permet assolir l'assignatura als estudiants que no ho han fet en els parcials o millorar la nota obtinguda en aquestes proves. S'han incorporat com a evidències diferents realitzacions dels exàmens parcials i global amb discriminació de qualificacions ([evidència E-6.1.08](#)).



Percentatges de les notes de Tecnologia de Programació per cursos



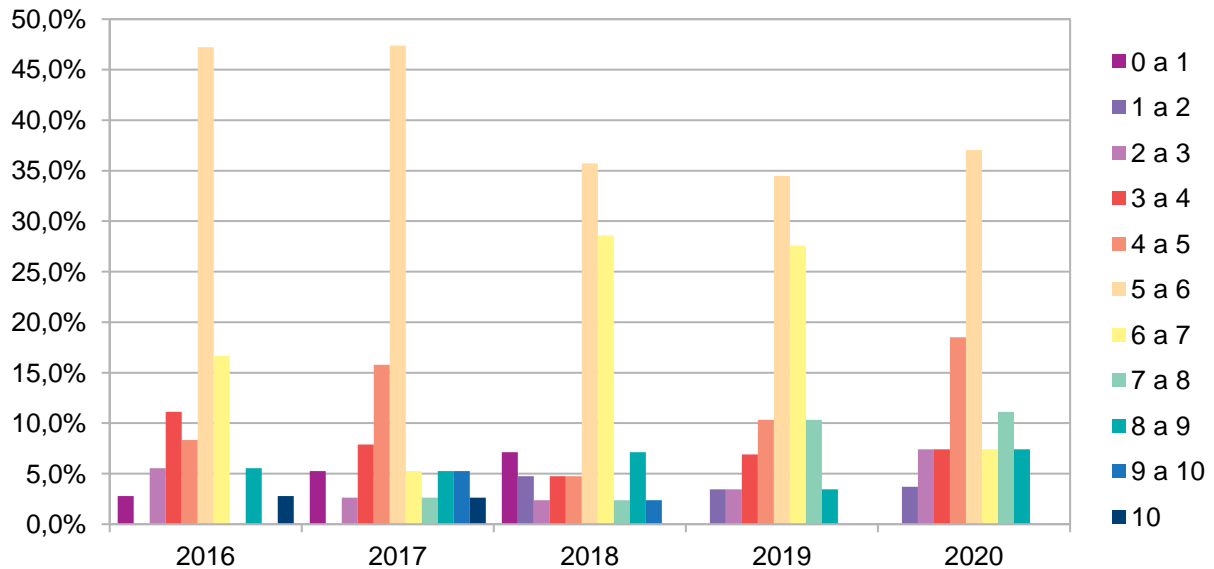
Percentatges de qualificacions de Tecnologia de Programació entre 2016 i 2020



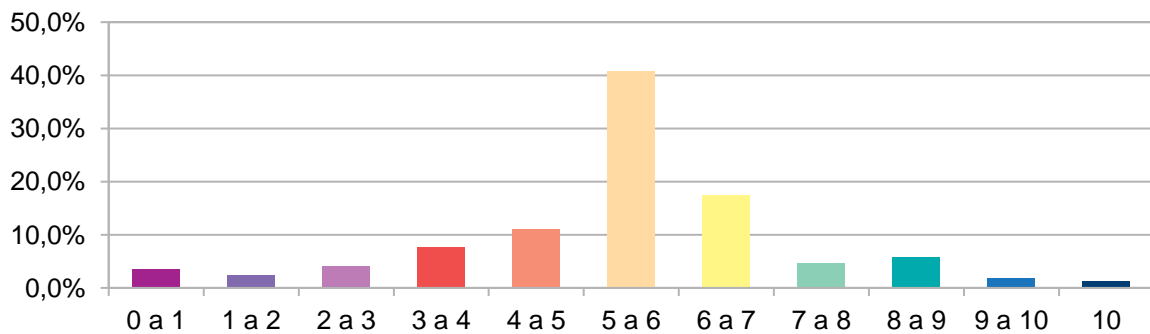
Senyals i Sistemes

Aquesta assignatura es troba al segon quadrimestre del segon curs d'Enginyeria de Sistemes TIC. Tal com es pot veure a la guia docent ([evidència E-6.1.05](#)), té com a objectius principals presentar les eines bàsiques per a l'anàlisi i el disseny de sistemes de comunicació i de processament de senyal analògics. L'assignatura té una part de teoria, amb classes magistrals i resolució de problemes, i una part pràctica de laboratori, a part de l'estudi personal i les proves d'avaluació realitzades per l'estudiant. La nota de l'assignatura s'obté a partir de la nota de laboratori (25%), treballs proposats pel professor al llarg del quadrimestre en forma de qüestionaris Moodle (25%), un examen parcial (15%) i l'examen final (35%). S'inclou una mostra d'enunciats de proves d'avaluació escrites (exàmens parcials i finals dels cursos 2018-2019 i 2020-2021) amb la corresponent resolució. S'inclou també una mostra d'exàmens finals realitzats pels estudiants cobrint l'espectre de qualificacions (curs 2018-2019). També s'inclou una mostra de prova d'avaluació continuada (qüestionari Moodle) cobrint l'espectre de qualificacions (curs 2020-2021) ([evidència E-6.1.10](#)).

Percentatges de les notes de Senyals i Sistemes per cursos



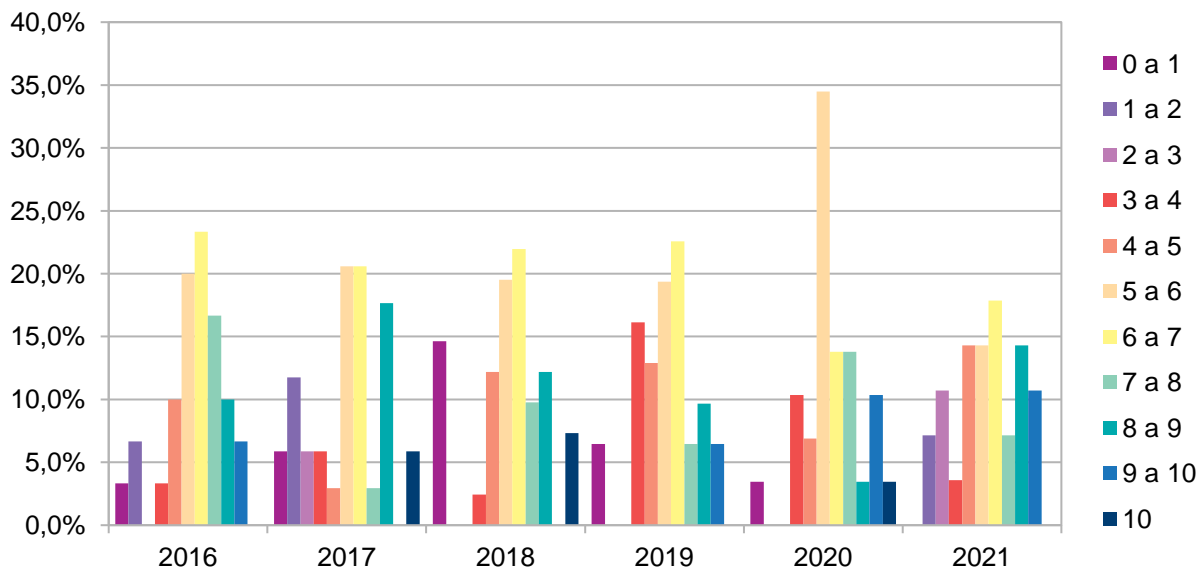
Percentatges de qualificacions de Senyals i Sistemes entre 2016 i 2020



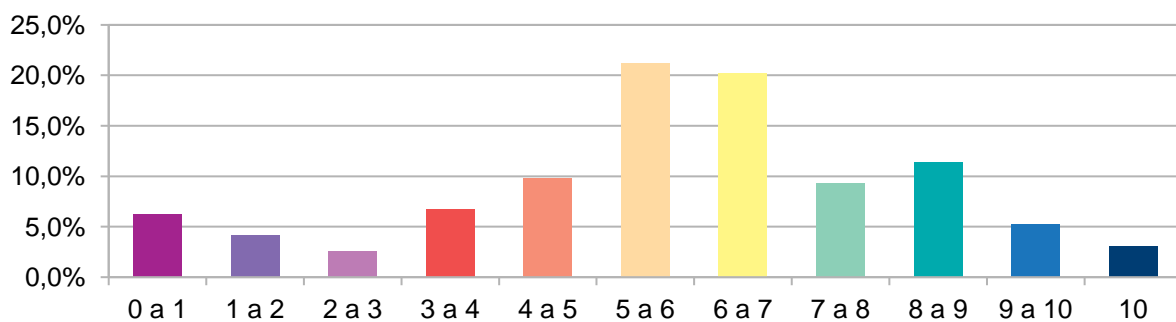
Xarxes de Comunicacions

Aquesta assignatura es troba al cinquè quadrimestre. Tal com s'observa a la guia docent ([evidència E-6.1.06](#)), el seu principal objectiu és donar a conèixer les funcionalitats necessàries que intervenen en una xarxa d'ordinadors. La presentació de les diferents funcionalitats de comunicacions es fa per nivells començant pel nivell més bàsic possible, anant incorporant les noves funcionalitats necessàries conforme augmenta el nivell de complexitat. L'assignatura s'estructura en una part setmanal d'exposició de les idees teòriques i unes pràctiques setmanals agrupades per blocs sobre els conceptes de la part teòrica. L'avaluació és basa essencialment en la valoració de les pràctiques, un control que es fa a mig curs i un examen final. Alguns treballs complementaris poden acabar de fixar la valoració final. A la documentació adjunta ([evidència E-6.1.11](#)) hi ha quatre mostres amb diferents valoracions d'una prova parcial i quatre més de l'examen final.

Percentatges de les notes de Xarxes de Comunicacions per cursos



Percentatges de qualificacions de Xarxes de Comunicacions entre 2016 i 2021



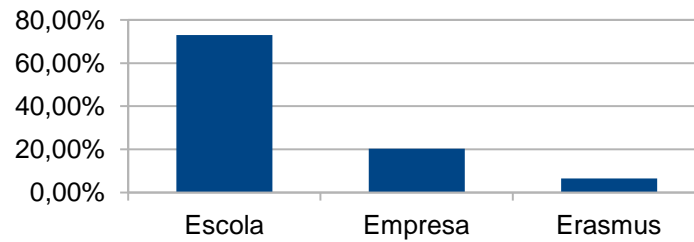
Mirant les qualificacions d'aquestes assignatures, es pot veure que les notes mitjanes van pujant als quadrimestres més alts i alhora van disminuint la quantitat de notes molt baixes. Això és degut a que, un cop superada la fase inicial, els estudiants ja no acostumen a abandonar i el seu rendiment va millorant un cop superada l'adaptació a la universitat.

TFG

El Treball Final de Grau (TFG) és una assignatura de 24 crèdits ECTS. Consisteix en desenvolupar un treball o projecte sobre un tema determinat i l'elabora cada estudiant de manera individual sota la direcció d'un professor. La normativa que desenvolupa i organitza aquesta activitat acadèmica ([evidència E-6.1.12](#)) detalla tots els seus aspectes administratius i organitzatius.

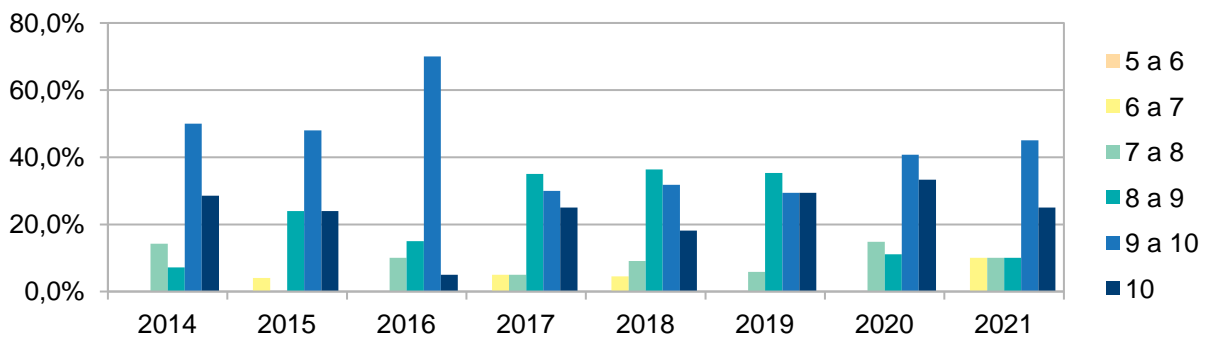
Els estudiants poden escollir qualsevol temàtica vinculada a assignatures del grau, però la majoria dels TFG estan inclosos dins els àmbits de la informàtica, electrònica, comunicacions i control. Val a dir que, per les característiques del grau, hi ha assignatures de síntesi que treballen tots els àmbits mencionats, per la qual cosa es fa difícil fer una classificació. En ocasions el TFG es codirigeix entre dos professors si l'àrea temàtica del projecte així ho requereix. Alguns són proposats per estudiants o es fan a empreses, però la majoria estan relacionats amb projectes de recerca o docents. Cada professor proposa una llista de projectes dins el seu àmbit d'expertesa que es publiquen al mercat ([evidència E-6.1.13](#)). A continuació es mostra una gràfica on es pot veure el percentatge de projectes que han proposat els professors de l'escola, vinculats al seu àmbit d'expertesa, els que s'han fet vinculats a una empresa i els que s'han realitzat a una universitat estrangera dins el programa Erasmus.

Percentatge de projectes segons modalitat



Es poden consultar la majoria de treballs a UPCommons ([evidència E-6.1.14](#)). Cada curs l'associació TIC Bages atorga un premi al millor TFG del GRETIC. El tribunal està format per empresaris majoritàriament, que acostumen a comentar la dificultat de trobar el guanyador davant la qualitat dels treballs ([evidència E-6.1.15](#)). A continuació es mostra una gràfica amb les qualificacions obtingudes per tots els graduats, classificades per cursos. Es pot observar que les notes són molt bones, ja que la majoria estan entre 9 i 10.

Percentatges de les notes dels TFG per cursos



PRÀCTIQUES A L'EMPRESA

Les pràctiques acadèmiques externes no son obligatòries i a l'EPSEM s'organitzen mitjançant els convenis de cooperació educativa ([evidència E-5.1.04](#)), que permeten l'estada dels estudiants a les empreses amb la finalitat de formar-se, per això l'estudiant compta amb la guia d'un tutor de l'empresa i un tutor acadèmic que es un professor de la titulació, aquests dos tutors defineixen els objectius d'aprenentatge en funció de les característiques de l'empresa i del lloc de treball que ocuparà l'estudiant. Tot el procés està supervisat pel Sotsdirector d'Empresa i Relacions Externes. Aquestes pràctiques no es poden començar a realitzar fins que l'estudiant ha superat la meitat dels crèdits totals de la titulació. Pel GRETIC, un percentatge molt gran dels estudiants fan pràctiques en algun moment durant el seu pas pel grau. Hi ha un nombre important d'empreses de la comarca interessades en acollir estudiants del grau TIC per fer pràctiques, però també d'altres comarques. Es pot consultar el llistat d'empreses que tenen convenis amb estudiants TIC ([evidència E-6.1.16](#)). Els estudiants, tenen molt interès en fer pràctiques, i com que hi ha molta oferta, en poden fer tots els que volen. De fet han fet pràctiques els estudiants que es veuen a la taula següent. Exceptuant l'any de la pandèmia (que també es van fer pràctiques), la mitjana és de 30 per curs aproximadament. Malgrat suposa el 50% dels estudiants que poden fer pràctiques (3 r i 4 t), la majoria les fan a 4 t, la qual cosa significa que pràcticament tots els estudiants acaben fent pràctiques algun moment.

	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22 (2)
Nombre de convenis que s'han fet	46	38	31	33
Nombre d'estudiants que han fet pràctiques	33	27	24	29
Nombre potencial d'estudiants que poden fer pràctiques (1)	66	61	58	62
Percentatge d'estudiants que han fet pràctiques	50%	44%	41%	47%
Nombre d'empreses que han fet conveni	24	21	17	25

(1) S'ha tingut en compte els estudiants que al Q1 o al Q2 del curs tenen superats 120 crèdits o més

(2) a data 25/3/22

MOBILITAT

També hi ha un percentatge significatiu dels estudiants que fan mobilitat. Es pot veure a la taula següent que cada curs marxen en mitjana uns 6 estudiants, la qual cosa suposa un 10% aproximadament. Tenint en compte que aconsellem fer la mobilitat a 4 t curs, això suposaria aproximadament un 20%. Tenim convenis amb diverses universitats europees on fan graus similars al GRETIC. Es pot consultar a la web el llistat d'universitats i graus amb els quals hi ha un conveni ([evidència E-6.1.07](#)). I també a les universitats que han anat durant els últims 4 cursos ([evidència E-6.1.17](#)).

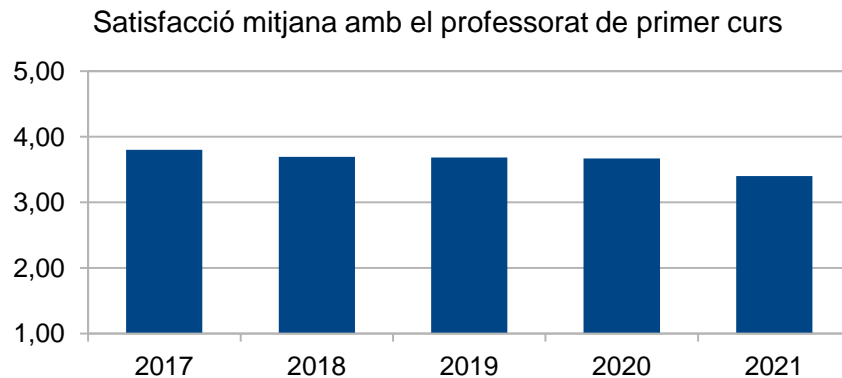
	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
Nombre d'estudiants que han fet mobilitat	5	7	5	6
Nombre potencial d'estudiants que poden fer mobilitat (*)	66	61	58	62
Percentatge d'estudiants que han fet mobilitat	8%	11%	9%	10%
Nombre d'universitats que han rebut estudiants	5	6	4	5

(*) S'ha tingut en compte els estudiants que al Q1 o al Q2 del curs tenen superats 120 crèdits o més

SATISFACCIÓ

En quant al grau de satisfacció ([evidència E-1.3.01](#)), es poden veure uns valors força bons i estables pel que fa a les assignatures, mitjana de 3,7 i al professorat (mitjana de 4). Pel que fa a les pràctiques externes, es veu més variabilitat (3,9, 4,3 i 3,3). Es pot dir que els estudiants estan satisfets, els últims valors són poc significatius degut a la baixa participació i al fet que per la pandèmia les pràctiques externes es van haver d'anul·lar, finalitzar abans del previst o realitzar via teletreball.

S'ha fet també una anàlisi de la satisfacció amb el professorat de primer curs. Es pot veure a la següent gràfica com ha variat la satisfacció els últims 5 anys. Les valoracions són prou bones, la majoria al voltant de 3,7, amb un petit descens en època de pandèmia, on la situació va ser complicada. Val a dir que a primer hi ha diverses assignatures bàsiques on el professorat varia molt, a diferència de la resta de cursos.



Respecte la mobilitat, la satisfacció és molt alta (al voltant del 4,8). Pel que fa a la satisfacció general amb la titulació, es pot valorar com a molt bona (4,6, 4,6 i 3), ja que els últims valors es poden considerar poc significatius pels arguments ja mencionats. No es mostren indicadors d'inserció laboral, ja que és un grau nou i les poques respostes que s'obtenen no són representatives. Per aquest motiu, s'han elaborat algunes enquestes pròpies, els resultats de les quals es detallen a l'apartat 6.4 d'aquest mateix document.

ACTUACIONS DURANT LA PANDÈMIA

Tant a la UPC com a l'EPSEM es van prendre moltes mesures durant la pandèmia per aconseguir continuar impartint docència amb el màxim de garanties. A l'Annex 1 es pot veure tot el detall de les mesures i les evidències corresponent. S'explica aquí breument les accions relacionades amb la docència durant el confinament total.

Per la part de teoria de totes les assignatures, l'adaptació va ser ràpida. Majoritàriament es van continuar fent les classes segons l'horari previst, però via Google Meet. Es passaven presentacions o apunts ja existents, tot i que algunes assignatures van realitzar material nou. S'acostumaven a utilitzar tauletes en substitució de la pissarra. Per potenciar el contacte amb els estudiants, la majoria de les assignatures van crear un grup de Telegram com a mitjà de comunicació ràpida, tot i que es va continuar utilitzant Atenea per a la comunicació i lliuraments.

Algunes de les pràctiques, que eren de programació, es van poder continuar fent amb normalitat. Altres que requerien laboratori, es van fer amb simuladors o es van adaptar per tal que es poguessin fer en format virtual.

Els estudiants van fer les proves d'avaluació des de casa, sigui mitjançant qüestionaris d'Atenea o la realització de l'examen en paper amb la supervisió del professor via Google Meet i el posterior escaneig i enviament per Atenea o bé exàmens orals per videoconferència.

Les avaluacions es van adaptar a les tasques realitzades finalment. Si les pràctiques no es podien fer en bones condicions, el seu pes s'abaixava. En el cas que es poguessin fer com habitualment, potser s'augmentava o es mantenia. En qualsevol cas, aquestes modificacions feien variar la resta.

Un dels problemes que hi va haver, en general, va ser la motivació dels estudiants, que costava de mantenir pel fet d'haver perdut el contacte directe. El fet que durant les classes els estudiants tinguessin la càmera apagada, va fer més difícil la participació a les classes.

6.2 Les activitats formatives, la metodologia docent i el sistema d'avaluació són adequats i pertinents per garantir l'assoliment dels resultats de l'aprenentatge previstos.

L'avaluació té com a objectiu la mesura de l'adquisició de competències i, especialment, fomentar un procés d'aprenentatge continuat a partir dels diferents exercicis, pràctiques i

exàmens. El sistema d'avaluació està detallat en la guia docent de cada assignatura i, per tant, l'alumnat el coneix, fins i tot abans de cursar l'assignatura. Aquesta guia/fitxa és aprovada pel centre segons la normativa vigent i s'hi accedeix, per exemple, des del pla d'estudis del grau ([evidència E-2.1.01](#)).

L'avaluació de competències genèriques descrites tant a la memòria de verificació com en les fitxes dels plans d'estudis es realitza segons el document publicat a la web de l'escola ([evidència E-6.2.01](#)) i seguint la normativa acadèmica per als estudis de grau de la UPC ([evidència E-6.2.02](#)). Volem compartir que en el GRETIC es fa especial èmfasi en el treball de les competències genèriques. Hi ha assignatures on es treballa per projectes i es fan treballs en equip i presentacions orals. Aquestes són molt adequades per donar pautes d'avaluació i treballar la majoria de les competències transversals.

D'altra banda, les comissions d'avaluació curricular són les encarregades de tancar els diferents blocs del grau. Per fer això, la comissió aplica, d'entrada, els criteris establerts per l'escola ([evidència E-6.2.03](#)) i també revisa altres expedients, que tot i no complir els criteris establerts, van acompanyats d'informació addicional aportada pels estudiants, professors o pels mateixos membres de la Comissió.

ASSIGNATURES

A continuació es comenten i es mostren més detalls de les 4 assignatures escollides, tal com s'han vist també a l'apartat 6.1 d'aquest estàndard.

Fonaments Matemàtics per a les TIC

Aquesta assignatura es troba al primer quadrimestre del Grau i el seu caràcter és de formació bàsica. A banda del desenvolupament dels continguts específics que figuren a la guia docent ([evidència E-6.1.03](#)), els principals objectius de l'assignatura serien fomentar en l'estudiant el raonament lògic i donar a conèixer la capacitat de les matemàtiques per a oferir eines de modelització en diferents àmbits. L'assignatura es basa en la resolució de problemes i la seva avaluació es realitza mitjançant proves parcials amb igual ponderació. Una prova global a final de curs permet assolir l'assignatura als estudiants que no ho han fet en els parcials o millorar la nota obtinguda en aquestes proves. S'han incorporat com a evidències diferents realitzacions dels exàmens parcials i global amb discriminació de qualificacions ([evidència E-6.1.08](#)).

Tecnologia de programació

Aquesta assignatura es troba al segon quadrimestre del grau i pertany a l'àmbit d'informàtica. A la guia docent ([evidència E-6.1.04](#)) es poden veure els detalls del temari, objectius i mètode d'avaluació. En aquesta assignatura es consoliden i amplien els conceptes apresos a l'assignatura d'informàtica (Q1). L'examen final representa el 40% de la qualificació de l'assignatura. La resta de la qualificació es realitza mitjançant proves d'avaluació contínua (35%) i el lliurament d'un projecte de curs (25%). A la carpeta ([evidència E-6.1.09](#)) es poden trobar diversos documents. Hi ha el d'avaluació, on es pot observar l'enunciat i la solució oficial esperada, així com la correcció i puntuació detallades corresponents a 5 proves d'examen amb una qualificació de notable (7.4), bé (6.7), aprovat (5.6), suspès alt (4.3) i suspès (1.8). En el document de treball autònom s'ha inclòs també la pauta de correcció corresponent a una prova d'avaluació contínua, amb el seu enunciat, solució, i 4 exemples de prova puntuada amb el detall de correcció i la seva puntuació classificada en B+ (notable alt), B (notable), B- (aprovat), C+(suspès proper a l'aprovat) i C (suspès).

Senyals i Sistemes

Aquesta assignatura es troba al segon quadrimestre del segon curs d'Enginyeria de Sistemes TIC. Tal com es pot veure a la guia docent ([evidència E-6.1.05](#)), té com a objectius principals presentar les eines bàsiques per a l'anàlisi i el disseny de sistemes de comunicació i de processament de senyal analògics. L'assignatura té una part de teoria, amb classes magistrals i resolució de problemes, i una part pràctica de laboratori, a part de l'estudi personal i les proves d'avaluació realitzades per l'estudiant. La nota de l'assignatura s'obté a partir de la nota de laboratori (25%), treballs proposats pel professor al llarg del quadrimestre en forma de

qüestionaris Moodle (25%), un examen parcial (15%) i l'examen final (35%). S'inclou una mostra d'enunciats de proves d'avaluació escrites (exàmens parcials i finals dels cursos 2018-2019 i 2020-2021) amb la corresponent resolució. S'inclou també una mostra d'exàmens finals realitzats pels estudiants cobrint l'espectre de qualificacions (curs 2018-2019). També s'inclou una mostra de prova d'avaluació continuada (qüestionari Moodle) cobrint l'espectre de qualificacions (curs 2020-2021) ([evidència E-6.1.10](#)).

Xarxes de Comunicacions

Aquesta assignatura es troba al cinquè quadrimestre. Tal com s'observa a la guia docent ([evidència E-6.1.06](#)), el seu principal objectiu és donar a conèixer les funcionalitats necessàries que intervenen en una xarxa d'ordinadors. La presentació de les diferents funcionalitats de comunicacions es fa per nivells començant pel nivell més bàsic possible, anant incorporant les noves funcionalitats necessàries conforme augmenta el nivell de complexitat. L'assignatura s'estructura en una part setmanal d'exposició de les idees teòriques i unes pràctiques setmanals agrupades per blocs sobre els conceptes de la part teòrica. L'avaluació és basa essencialment en la valoració de les pràctiques, un control que es fa a mig curs i un examen final. Alguns treballs complementaris poden acabar de fixar la valoració final. A la documentació adjunta ([evidència E-6.1.11](#)) hi ha quatre mostres amb diferents valoracions d'una prova parcial i quatre més de l'examen final.






TFG

La normativa del TFG ([evidència E-6.1.12](#)) especifica, entre altres, els detalls sobre l'avaluació del treball pels membres del tribunal. Es tenen en compte, aspectes com l'originalitat i dificultat del treball, els aspectes d'innovació i d'iniciativa de l'estudiant, entre altres ([evidència E-6.2.04](#)). La defensa es realitza de forma oral davant un tribunal de 3 persones i té lloc en un acte públic, obert a qui ho desitgi (i al que en algunes ocasions es conviden empreses). Actualment, el centre no disposa exactament d'un sistema de rúbriques per avaluar, però sí de les pautes de [l'evidència E-6.2.04](#). Actualment s'està modificant la normativa i es valorarà la possibilitat de modificar el sistema d'avaluació, junt amb altres aspectes de la normativa. Per millorar la sol·licitud dels TFG, s'ha treballat en una aplicació web des d'on els professors oferten els TFG i els estudiants els sol·liciten ([evidència E-6.1.13](#)). Aquesta eina facilita la transparència, simplifica el procés d'oferta i demanda de TFE i facilita la matrícula del TFG als estudiants.

Cal dir que la gran majoria del TFG tenen una qualitat excel·lent. Com ja s'ha comentat, la pràctica totalitat dels treballs presentats es poden consultar a UPCommons ([evidència E-6.1.14](#)). També s'han mostrat a l'apartat 6.1 les qualificacions de l'estudiantat. Se'n podrien destacar molts, però en especial els que han rebut el premi TIC Bages ([evidència E-6.1.15](#)): [Àlex Catllà](#), [Arnau Arumí](#), [Francesc Rofes](#), [Qiwei Ni](#), [Guillem Serra](#), [Xavier Ledesma](#), [Oriol Martínez](#), [Mònica Palà](#), [Albert Marquilles](#), [Aina Domènech](#), [David Márquez](#) i [Anna Soriano](#).

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

Tots aquests indicadors es recullen al llibre de dades de la UPC ([evidència E-1.3.01](#)). A posteriori es confirma que les previsions fetes al moment de redactar la memòria de verificació ([evidència E-6.1.01](#)) eren raonablement correctes. Específicament, allà es parlava de taxes de graduació del 70%, d'abandonament del 20% i d'eficiència del 90%. A la taula següent es poden veure els resultats de la titulació durant els últims 5 anys. Es pot observar que la taxa d'eficiència s'ajusta molt a la proposada. La taxa de graduació és una mica inferior a la proposada, però està augmentant lleugerament i està en la línia de la resta de graus de la UPC. La taxa d'abandonament s'acosta a la proposada, malgrat un lleuger augment en els anys de pandèmia, que es considera justificada.

	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Taxa d'èxit (%) 	84,4%	82,2%	79,3%	79,1%	75%
Taxa de rendiment (%) 	81,8%	77%	73,6%	75,6%	70,9%
Taxa d'abandonament (%) 	22,7%	27,8%	27,8%	33,3%	30,6%
Taxa de graduació (%) 	45,4%	55,6%	50%	48,5%	52,8%
Taxa d'eficàcia (%) 	95,4%	95,2%	92,9%	94,6%	89,4%

Val la pena dir que el GRETIC sempre ha tingut una demanda força estable, malgrat que la nota de tall sempre havia estat de 5, i que últimament està pujant. El curs passat la nota de tall va ser 6,2 i aquest curs 6,8. Esperem que si es manté la tendència a l'alça, els indicadors puguin pujar.

Pel que fa als indicadors de primer curs, s'observa que el total d'aptes de la fase inicial ronda el 70% en la majoria de cursos. Val a dir que s'ha exercit una tasca de tutorització força extensiva, fet que ha estat possible d'una banda gràcies a que s'ha cregut sincerament que això suposa un valor afegit notable i d'altra gràcies a un important esforç per part de les persones implicades. Així, més enllà de disposar de dades sobre les diverses taxes que es monitoritzen habitualment, tenim gran quantitat d'informació addicional sobre els estudiants. Això, per exemple, ens permet conèixer en la pràctica totalitat de casos els motius pels quals un determinat alumne ha deixat els estudis, les raons que fan que un alumne aparqui temporalment els estudis i un llarg etcètera. A part de tenir les dades, sovint es presenten en informes, que estan recollits en la següent carpeta ([evidència E-6.0.01](#)).

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

Oficialment, al ser un grau relativament nou, es disposa de poques dades d'inserció laboral. Al llibre de dades ([evidència E-1.3.01](#)) es recullen uns resultats resum. Per tenir més informació, hem volgut analitzar amb profunditat l'informe del 2020 ([evidència E-2.2.02](#)), on es presenten les primeres dades d'inserció laboral del GRETIC. Poden semblar poc significatives, ja que només han respost 11 persones, però ens indiquen que aquesta formació és útil i la inserció laboral és bona. Malgrat dos d'ells no treballaven en el moment de l'enquesta (cerca de feina o continuar amb els estudis), si que ho havien fet en el moment d'acabar el grau. La totalitat dels enquestats van contestar que sí quan els van demanar si calia una titulació universitària per fer la feina. Només una persona té contracte temporal, la resta el tenen fix o bé són autònoms. Els estudiants estan molt satisfets amb la feina majoritàriament, tant pel contingut, perspectives de millora, sou, ja que està al voltant de 6 sobre 7.

Quan se'ls demana per la formació rebuda, la teòrica la valoren en 5,8 i la pràctica en 6. Hi ha altres preguntes sobre formació, de les quals destaquem com a especialment bones la comunicació oral i escrita amb 5,5, treball en equip 6,4, resolució de problemes 6, pensament crític 5,7 i habilitats de documentació 5,5.

Quan se'ls demana per la utilitat de la formació rebuda aplicada a la feina, la teòrica la valoren en 5 i la pràctica en 5,5. L'expressió oral i escrita la continuen valorant bé, amb un 5,7, el treball en equip 6,4, lideratge 5,5, resolució de problemes 6,5 i habilitats de documentació 5,7.

Tots els enquestats tornarien a estudiar al mateix centre i només un no escolliria de nou el mateix grau.

Val la pena mencionar que, tant si comparem aquestes valoracions amb la resta dels graus de l'escola que es poden veure al mateix document ([evidència E-2.2.02](#)), com si ho fem amb altres estudis del mateix àmbit com Informàtica ([evidència E-](#)

[6.4.01](#)) o Telecomunicacions ([evidència E-6.4.02](#)), es pot veure que en la majoria de les preguntes les valoracions són superiors pel grau TIC.

Com que aquesta enquesta tenia poques respostes (perquè es va agafar una població petita), s'han fet unes enquestes pròpies a tots els graduats que hi ha fins a l'actualitat, que han contestat una àmplia majoria. S'ha enviat a 168 graduats i s'han obtingut 108 respostes, la qual cosa suposa que han respost pràcticament el 65% dels graduats. D'aquestes respostes, un 87,85% són homes i el 12,15% restant són dones.

Al document ([evidència E-6.4.03](#)) es presenten els resultats de les preguntes amb resposta Sí/No més rellevants. Destaquem que gairebé un 32% van fer una estada a l'estranger i més d'un 60% van fer pràctiques a l'empresa durant els seus estudis. Poc més d'un 38% han cursat un màster després del grau, amb temàtiques molt variades. D'aquests, gairebé un 15% ho han fet a l'estranger. Més d'un 95% dels enquestats estan treballant actualment i els que no ho fan, indiquen que han deixat voluntàriament la feina per estudiar o per motius personals. Quan els preguntem si han recomanat mai a algú estudiar el grau TIC, gairebé el 86% diuen que ja ho han fet.

En aquest mateix document incloem dades del temps que van tardar a trobar la primera feina. Un 90,2% ho van fer en menys de 3 mesos. Volem destacar especialment que gairebé el 65% la tenien ja quan van acabar els estudis. En referència al salari, la majoria estan entre 20.000 i 40.000€, però cal destacar que un 10% està per sobre dels 60.000€. Per últim, es va demanar si els ho demanés algú, si li recomanarien el grau TIC. Menys d'un 1% ha dit que no el recomanaria mai, la resta ho farien sempre, en la majoria de casos o en alguns casos, la qual cosa encaixa amb el gairebé 86% que manifesta que ja ho ha fet.

També es van fer preguntes obertes perquè poguessin donar la seva opinió, com la següent: Des de la perspectiva que dona el temps, pots explicar-nos breument la teva opinió sobre el grau de Sistemes TIC? En el document ([evidència E-6.4.04](#)), es poden veure tots els comentaris que ens han deixat. Ho han fet voluntàriament, ja que la pregunta no era obligatòria, i ho han fet més del 68%. La majoria indiquen que el grau és interessant, amb bon professorat, que té disponibilitat per l'estudiantat. Alguns fan aportacions des del seu punt de vista.

3. Pla de Millora

Valoració global del Pla de Millora

1. Avaluació del currículum del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC per tal mantenir els seus continguts actualitzats a les exigències de l'entorn.
2. Increment de la proporció de personal acadèmic permanent.

Relació de propostes de millora

330.M.405.2021	<p>Canvis a les assignatures de Tecnologies Complementàries 1 i 2</p> <p>Càrrec: Coordinador titulació</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha observat que els estudiants no assolien els aprenentatges esperats i no mostraven prou interès per les assignatures</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar l'aprenentatge en aquest àmbit i augmentar l'interès dels estudiants per aquestes assignatures Accions proposades: Introducció de canvis en els continguts i mètodes docents i d'avaluació de les dues assignatures.</p> <p>Accions proposades: Introducció de canvis en els continguts i mètodes docents i d'avaluació de les dues assignatures.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Augment del rendiment dels estudiants i millora de les enquestes de satisfacció de les assignatures Abast: Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC</p> <p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 9/6/2023</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Desenvolupament dels nous continguts de les assignatures de Tecnologies Complementàries I i II. Elaboració de les noves guies docents.</p> <p>Resultats obtinguts: Programació de les assignatures amb els nous programes. Cursos 2019/20 i 2020/21.</p>
330.M.406.2021	<p>Utilització de l'Open Project per la millora de la coordinació</p> <p>Càrrec: Coordinador titulació</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 3: Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat de la titulació</p>

	<p>Diagnòstic: S'ha observat que malgrat la coordinació i seguiment dels estudiants és bo, hi ha mancances en la recollida d'evidències</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar la recollida d'informació de coordinació en el grau i la tutoria dels estudiants</p> <p>Accions proposades: Utilitzar l'eina de gestió Open Project per recollir dades i evidències de tutoria i coordinació</p> <p>Indicadors i valors esperats: Visibilitzar les evidències recollides</p> <p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC</p> <p>Prioritat: baixa</p> <p>Termini: 9/6/2024</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Creació de l'Open Project específic per a la coordinació del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC.</p> <p>Resultats obtinguts: Actuacions de millora, coordinació, tutoria i seguiment del Grau en Enginyeria de Sistemes TIC reportades amb l'eina Open Project (accés restringit al professorat de la titulació).</p>
330.M.414.2022	<p>Avaluació del currículum del Grau per la introducció de nous continguts</p> <p>Càrrec: Coordinador del GRETIC</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: A la vista de la variabilitat de l'entorn TIC es vol estudiar la possibilitat d'afegir nous continguts o modificacions dels actuals amb la idea de mantenir el Grau actualitzat.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Adequar les assignatures a les necessitats del món tecnològic actual</p> <p>Accions proposades: Anàlisi de les enquestes d'inserció laboral i d'adequació dels continguts del Grau. Anàlisi dels canvis tecnològics de l'entorn.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Millora de l'adequació dels estudis.</p> <p>Abast: Titulació: Grau en Enginyeria de Sistemes TIC</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 6/4/2024</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Inici de l'anàlisi de les enquestes dels titulats.</p>

330.M.227.2015	<p>Reposició de places de professorat</p> <p>Càrrec: Direccions EPSEM i Departaments</p> <p>Origen: acreditació</p> <p>Estàndard: Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: A mesura que passen els anys acadèmics es produeixen baixes de professorat que no són cobertes per nou PDI ocupant places equiparables a les que s'han desproveït.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Renovar per promoció o per nova incorporació les plantilles amb places equivalents en categoria i dedicació a les que s'han desproveït per jubilació.</p> <p>Accions proposades: Portar a terme els processos establerts oficialment de cara a la renovació per promoció o per nova incorporació de les plantilles amb places equivalents en categoria i dedicació a les que s'han desproveït per jubilació.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Increment de les HIDA amb professorat doctor de caràcter permanent. Disminució de la proporció entre professorat associat i professorat permanent.</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 4/1/2019</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Creació i provisió de diverses places de professorat permanent. Al departament d'Eng. Minera, Industrial i TIC: Lector per a l'àrea Minera i Lector per a l'àrea Mecànica en 2020, Serra i Hunter per a l'àrea TIC en 2022, Lector per a l'àrea Minera, Lector per a l'àrea d'Expressió Gràfica i Lector per a l'àrea de Física en 2022.</p>
330.M.228.2015	<p>Provisió de professorat en àmbits/assignatures amb dèficit</p> <p>Càrrec: Direccions EPSEM i Departaments</p> <p>Origen: acreditació</p> <p>Estàndard: Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Diversos factors han comportat un dèficit de professorat per a la docència de certs àmbits o assignatures concretes amb professorat amb primera assignació a l'EPSEM.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Cobrir les necessitats docents de l'Escola amb personal del perfil adequat a les mancances o a les noves necessitats que es puguin detectar.</p> <p>Accions proposades: Sol·licitar l'aportació de professorat vinculat a departaments amb docència a l'EPSEM per tal de que tot el PDI desenvolupi íntegrament la seva activitat a l'Escola, ja sigui per trasllat intern o per creació de noves places permanents.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Increment de les HIDA amb personal doctor amb vinculació permanent.</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p>

	<p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 1/1/2018</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Creació i provisió de diverses places de professorat permanent. Al departament d'Eng. Minera, Industrial i TIC: Lector per a l'àrea Minera en 2018, Agregat per a l'àrea TIC en 2019, Serra i Hunter per a l'àrea de Mecànica i Automoció en 2021. Al departament d'Eng. Mecànica: Lector per l'àrea de Mecànica i Automoció en 2021.</p>
330.M.361.2015	<p>Seguiment de la inserció laboral dels egressats</p> <p>Càrrec: Direcció de l'EPSEM</p> <p>Origen: acreditació</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: Com a informació per al propi sistema d'estudis i també per als possibles nous estudiants, seria convenient conèixer l'estat d'inserció laboral dels alumnes graduats i les característiques de la feina que puguin desenvolupar.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Obtenir dades de la inserció laboral dels alumnes graduats en diferents períodes posteriors a l'acabament dels seus estudis (6 mesos, 1 any,...) i conèixer si l'activitat laboral que desenvolupen està relacionada amb les competències de la seva titulació.</p> <p>Accions proposades: Realització d'enquestes.</p> <p>Indicadors i valors esperats: Inserció laboral dels titulats superior al 90% en un període de tres anys. Adequació de la formació rebuda al lloc de treball superior al 70%.</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 1/1/2018</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Recollida de dades de la inserció laboral dels egressats i del grau d'adequació dels estudis al lloc de treball al que han accedit.</p>
330.M.384.2018	<p>Increment de la proporció de personal acadèmic permanent</p> <p>Càrrec: Direcció Escola</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 4: Adequació del professorat al programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Segons les HIDA, s'observa un increment d'hores de docència desenvolupades per personal no permanent</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Incrementar el nombre de hores de docència impartides per personal permanent</p>

	<p>Accions proposades: Creació de places de professorat permanent</p> <p>Indicadors i valors esperats: 80% de hores de docència impartida per professorat permanent</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 30/10/2019</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Sol·licituds de reposició de places per jubilació per professorat permanent</p>
330.M.385.2018	<p>Elaboració de rúbriques per l'avaluació dels Treballs Finals</p> <p>Càrrec: Sotsdirectora de Comunicació i Estudiantat</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: S'ha detectat la manca de rúbriques d'avaluació dels Treballs Finals</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Elaborar les rúbriques</p> <p>Accions proposades: Crear una Comissió d'estudi</p> <p>Indicadors i valors esperats: No s'escau</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 30/10/2020</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Recollida d'informació dels actors implicats</p>
330.M.398.2021	<p>Implantació pla Mentories</p> <p>Càrrec: Coordinador fase comuna/ sotsdirectora de promoció</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 5: Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge</p> <p>Diagnòstic: La taxa d'abandonament en els graus presenta uns valors molt elevats</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p>

Objectius a assolir:	Reduir la taxa d'abandonament
Accions proposades:	Implantar un pla de mentories per donar suporta als estudiants nous.
Indicadors i valors esperats:	Disminució d la taxa d'abandonament
Abast:	Transversal al Centre
Prioritat:	mitja
Termini:	31/5/2023
Estat:	En curs
Actuacions realitzades:	Sol·licitat ajut per a l'implantació del programa enllaç: https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/KyHnPt67nZZyZ0v

4. Evidències

Nom de l'evidència	Localització (URL)
E-C.01	Posicions de la UPC als principals rànquings. Observatori de rànquings https://www.upc.edu/ranquings/ca
E-C.02	Dades estadístiques i de gestió de la UPC https://gpaq.upc.edu/lldades/quadrecomandament.asp?codiCentre=330
E-1.3.01	Dades estadístiques i de gestió UPC. Grau en Enginyeria de Sistemes TIC https://gpaq.upc.edu/lldades/centres.asp?codiCentre=330&codiTitulacioDursi=GRAU0000400&nomCentre=Escola%20Polit%C3%A8cnica%20Superior%20d%E2%80%99Enginyeria%20de%20Manresa&nomTitulacio=Grau%20en%20Enginyeria%20de%20Sistemes%20TIC&cursIniciTitulacio=2010-2011&numCredits=240&tipusEnsenyament=Grau&codiFC=
E-1.4.01	Open Project Grau en Enginyeria de Sistemes TIC https://projectes.epsem.upc.edu/projects/millora-tic
E-1.5.01	Normativa Acadèmica d'estudis de Grau i Màster de la UPC (NAGRAMA) https://www.upc.edu/sga/ca/shared/fitxers-normatives/NormativesAcademiques/NAGRAMA/2021-2022-normativa-academica-estudis-grau-i-master.pdf/view
E-1.5.02	Document de Verificació de les titulacions https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/V SMA/v-verificacio/verificacio-de-les-titulacions
<u>E-1.5.03</u>	LEY ORGÁNICA 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-7786
E-1.5.04	Guia UPC per la introducció de la perspectiva de gènere a la docència https://drive.google.com/file/d/1pq8hxoNuEWEq10VAwJs0wQgb_piDpp9X/view
E-1.5.05	Web UPC – Igualtat de gènere a la UPC https://igualtat.upc.edu/ca/recursos/docencia/docencia
<u>E-1.6.01</u>	Informe de seguiment de centre (ISC) de l'EPSEM Cursos 15-16 16-17 https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/V SMA/s-seguiment/informes-de-seguiment-de-les-titulacions/InformeSeguimentEPSEM2017nov18.pdf
<u>E-1.6.02</u>	Informe de seguiment de centre (ISC) de l'EPSEM Cursos 17-18 18-19 https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/V SMA/s-seguiment/informes-de-seguiment-de-les-titulacions/informe_seguiment_epsem_2017-2018_2018-2019_final_v0-1.pdf
<u>E-1.6.03</u>	Open Project Grau en Enginyeria de Sistemes TIC https://projectes.epsem.upc.edu/projects/mcitic
<u>E-2.1.01</u>	Informació Grau en Enginyeria de Sistemes TIC, web EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/graus/grau-en-enginyeria-de-sistemes-tic
<u>E-2.1.02</u>	Informació per estudiantat de l'EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/estudiants
<u>E-2.2.01</u>	Enquestes de satisfacció, web UPC https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio
<u>E-2.2.02</u>	Informe de resultats del GPAQ - Enquesta d'Inserció Laboral als Graduats/des - Edició 2020 - EPSEM https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-titulats-i-titulades/enquesta-dinsercio-laboral/enquestes-de-satisfaccio/edicio-2020/epsem.pdf
<u>E-2.3.01</u>	Sistema de Garantia Interna de Qualitat al web de l'EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat
<u>E-2.3.02</u>	Web EPSEM - Processos: Publicació d'informació i rendició de comptes

	https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/proposta-de-procediments-simplificats-1/7-1-publicacio-dinformacio-i-rendicio-de-comptes.pdf
<u>E-2.3.03</u>	Web EPSEM - Verificació, Seguiment, Modificació i Acreditació https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/VSMA
<u>E-3.1.01</u>	Web EPSEM – Processos del SGIQ https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/procedimientos-del-sqiq
<u>E-3.1.02</u>	Web EPSEM – Procés: Gestió i Millora dels Recursos Materials https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/5-1-gestio-i-millora-dels-recursos-materials_epsem.pdf
<u>E-3.1.03</u>	Web EPSEM – Procés: Publicació d'informació i rendició de comptes https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/7-1-publicacio-de-la-informacio-i-rendicio-de-comptes_epsem.pdf
<u>E-3.1.04</u>	Web EPSEM – Procés: Garantir la qualitat dels programes formatius: 2.1.4 Procés d'Acreditació https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/2-1-4-acreditacio_epsem.pdf
<u>E-3.1.05</u>	Web EPSEM - Reglament d'organització i funcionament de l'EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/organs-de-govern/reglament-dorganitzacio-i-funcionament-de-lepsem.pdf
<u>E-3.1.06</u>	Web EPSEM - Normativa de funcionament de les comissions de Grau per als diferents estudis de l'EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/serveis-utgm/gestio-academica/normatives-epsem/acord-cp-epsem-22-02-05.pdf
<u>E-3.2.01</u>	Web EPSEM – Procés: Recollida de dades i anàlisi de resultats https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/6-1-recollida-de-dades_epsem.pdf
<u>E-3.2.02</u>	Web UPC – Portal de Qualitat, d'indicadors i enquestes https://www.upc.edu/qualitat/ca/estadistiques-i-indicadors/quadres-de-comandament
<u>E-3.2.03</u>	Web UPC – Enquestes de Satisfacció https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes
<u>E-3.2.04</u>	Web EPSEM – Memòries https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/memories
<u>E-3.2.05</u>	Mateix document: Propostes de millora Pla de millora (punt 3 del mateix document)
<u>E-3.3.01</u>	Web EPSEM – Procés: Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ i control de la documentació https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/sistema-de-qualitat/sqiq/procediments-sqiq-2019/8-1-revisio-sqiq_epsem.pdf
<u>E-4.1.01</u>	FUTUR - Portal de la Producció Científica de les Investigadores i Investigadors de la UPC https://futur.upc.edu/EPSEM
<u>E-4.1.02</u>	Web EPSEM – Normativa del TFG https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/serveis-utgm/gestio-academica/normatives-epsem/norm-treball-de-fi-de-grau-o-master-epsem.pdf
<u>330.M.384.2018</u>	Mateix document: Propostes de millora Pla de millora (punt 3 del mateix document)
<u>E-4.3.01</u>	Web EPSEM – Memòria EPSEM Curs 20-21 https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/memories/memoria-curs-2020-2021/estructura-organitzativa/personal-docent-i-investigador
<u>E-5.1.01</u>	Web EPSEM – Pla d'acció tutorial https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/pla-daccio-tutorial
<u>E-5.1.02</u>	Document: Enquestes pròpies https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/61cyrXYsGtndNUd

E-5.1.03	Web UPC ALUMNI https://alumni.upc.edu/ca
E-5.1.04	Portal Borsa de Treball EPSEM https://borsa.epsem.upc.edu/
E-5.1.05	Web EPSEM – Pràctiques a l'empresa https://www.epsem.upc.edu/ca/empresa-recerca/practiques-a-l-empresa
E-5.1.06	Web EPSEM – Fòrum Universitat-Empresa 2021 https://www.epsem.upc.edu/ca/esdeveniments/forum-universitat-empresa-2021
E-5.1.07	Web EPSEM – Agenda: Fòrum Universitat-Empresa 2022 https://www.epsem.upc.edu/ca/esdeveniments/forum-universitat-empresa
E-5.1.08	Web EPSEM – Agenda: Xerrada “Desorientació professional: llegendes i altres mentides sobre la recerca de feina” https://www.epsem.upc.edu/ca/esdeveniments/xerrada-201cdesorientacio-professional-llegenda-i-altres-mentides-sobre-la-recerca-de-feina201d
E-5.1.09	Document: Resultats de satisfacció dels tallers realitzats a la jornada orientació professional 2016 https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/7FCF7HOaBEUruN0
E-5.1.10	Document: Resultats de satisfacció dels tallers realitzats a la jornada orientació professional 2018 https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/049GQ0Mv8JqwNQe
E-5.1.11	Web EPSEM – Notícies: Cercle de xerrades per a estudiants d'enginyeria de sistemes TIC sobre gestió de projectes impartides per empreses https://www.epsem.upc.edu/ca/noticies/cercle-de-xerrades-per-a-estudiants-denginyeria-de-sistemes-tic-sobre-gestio-de-projectes-impartides-per-empreses
E-5.1.12	Web EPSEM – Notícies: Els estudiants de l'assignatura de Microelectrònica visiten l'Institut de Microelectrònica de Barcelona https://www.epsem.upc.edu/ca/noticies/els-estudiants-de-lassignatura-de-microelectronica-visiten-lins10019ftut-de-microelectronica-de-barcelona
E-5.1.13	Web EPSEM – Notícies: Els estudiants de TIC visiten DENSO i Skis Rossignol https://www.epsem.upc.edu/ca/noticies/els-estudiants-de-tic-visiten-denso-i-skis-rossignol
E-5.1.14	Web UPC – Portal de Qualitat, Indicadors i Enquestes https://www.upc.edu/qualitat/ca
E-5.2.01	Web Biblioteca Campus Universitari de Manresa https://biblioteca.upc.edu/bcum
E-5.2.02	Web Open Course Ware (OCW) https://ocwitic.epsem.upc.edu/
E-5.2.03	Web EPSEM – Aules docents i sales https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/aules-docents-i-sales
E-5.2.04	Web EPSEM – Instal·lacions https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/memories/memoria-curs-2019-2020/serveis-de-lescola/les-instal-lacions
E-5.2.05	Web Departament EMIT – Laboratori de Física https://emit.upc.edu/ca/laboratoris/laboratori-fisica
E-5.2.06	Web Departament EMIT – Laboratori de Control i Automatització https://emit.upc.edu/ca/laboratoris/laboratori-control-automatitzacio
E-5.2.07	Web Departament EMIT – Laboratori d'Electrònica https://emit.upc.edu/ca/laboratoris/laboratori-electronica
E-5.2.08	Web Departament EMIT – Laboratori de Sistemes Electrònics https://emit.upc.edu/ca/laboratoris/laboratori-sisitemes-electronics
E-5.2.09	Web Departament EMIT – Laboratori de Comunicacions https://emit.upc.edu/ca/laboratoris/laboratori-comunicacions
E-6.0.01	Documents de treball reunions professorat https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/sabaRsbmSLNJ6xV
E-6.0.02	Web UPC – Consell Social – Acta jurat 17è premi UPC a la Qualitat en la docència universitària

	https://www.upc.edu/consellsocial/ca/els-premis/premi-upc-qualitat-docencia/fitxers/ACTA2014.pdf/@_@download/file/ACTA2014.pdf
E-6.1.01	Document: Memòria per a la sol·licitud de verificació del títol de Graduat en Enginyeria de Sistemes TIC https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/VsMA/v-verificacio/protocols-de-verificacio-dels-estudis/upc_ingenieriasistemastic_aneca_protocolo_20100623.pdf
E-6.1.02	Document: Vies per assolir crèdits optatius en els graus https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/graus/grau-en-enginyeria-de-sistemes-tic/ca/estudis/graus/vies_per_assolir_credits_optatius_en_els_graus.pdf
E-6.1.03	Web UPC – Guia docent – 330216 – FMT -Fonaments Matemàtics per a les TIC https://www.upc.edu/content/grau/guiadocent/pdf/cat/330216
E-6.1.04	Web UPC – Guia docent – 330219 – TP – Tecnologia de Programació https://www.upc.edu/content/grau/guiadocent/pdf/cat/330219
E-6.1.05	Web UPC – Guia docent – 330231 – SS -Senyals i Sistemes https://www.upc.edu/content/grau/guiadocent/pdf/cat/330231
E-6.1.06	Web UPC – Guia docent – 330235 – XC – Xarxes de Comunicacions https://www.upc.edu/content/grau/guiadocent/pdf/cat/330235
E-6.1.07	Web EPSEM – Mobilitat – Universitats de destí https://www.epsem.upc.edu/ca/mobilitat/estudiar-a-lestranger/universitats-desti-web.pdf
E-6.1.08	Documents: Exàmens parcials i globals amb discriminació de qualificacions de l'assignatura Fonaments Matemàtics per a les TIC https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/rhnVGGwnBiKWSSp
E-6.1.09	Documents: Exàmens parcials i globals amb discriminació de qualificacions de l'assignatura Tecnologia de la Programació https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/y3oLUYIQvLZWO2z/authenticate
E-6.1.10	Documents: Exàmens parcials i globals amb discriminació de qualificacions de l'assignatura Senyals i Sistemes https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/2sDvhwYpTKGpBbS/authenticate
E-6.1.11	Documents: Exàmens parcials i globals amb discriminació de qualificacions de l'assignatura Xarxes de Comunicacions https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/LvrYdLpb6OHWIDd
E-6.1.12	Web EPSEM – Estudis – Treball Final d'estudis https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/tfg-tfm
E-6.1.13	Web EPSEM – Estudis -Treball de fi d'estudis https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/tfg-tfm/ofertes-treballs-fi-destudis
E-6.1.14	Web UPC Commons. Portal del coneixement obert de la UPC https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/23288/recent-submissions?offset=0
E-6.1.15	Web TIC Bages: Premi TIC Bages https://www.ticbages.cat/premi-ticbages/
E-6.1.16	Document: Empreses que han tingut estudiants en pràctiques durant els últims 4 anys https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/GjPIZMe52HWed4K
E-6.1.17	Document: Universitats que han rebut estudiants en mobilitat durant els últims 4 anys https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/8eMGsdm7xc43AR2
E-6.2.01	Web EPSEM – Competències Genèriques als plans d'estudi de Grau de l'EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/documents/competenciesgraupsem.pdf/@_@download/file/CompetenciesGrausEPSEM.pdf
E-6.2.02	Web UPC – Servei de Gestió Acadèmica: Normatives Acadèmiques https://www.upc.edu/sga/ca/normatives/NormativesAcademiques
E-6.2.03	Web EPSEM – Normativa d'Avaluació en les titulacions de Grau de l'EPSEM https://www.epsem.upc.edu/ca/escola/serveis-utgm/gestio-academica/normatives-epsem/norm-avaluacio-titulacions-grau-epsem.pdf

<u>E-6.2.04</u>	Web EPSEM – Estudis: TFE - Avaluació https://www.epsem.upc.edu/ca/estudis/tfg-tfm/avaluacio
<u>E-6.4.01</u>	Web UPC – Qualitat -Enquestes satisfacció - FIB https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-titulats-i-titulades/enquesta-dinsercio-laboral/enquestes-de-satisfaccio/edicio-2020/fib.pdf
<u>E-6.4.02</u>	Web UPC – Qualitat – Enquestes inserció laboral - ETSETB https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-titulats-i-titulades/enquesta-dinsercio-laboral/enquestes-de-satisfaccio/edicio-2020/etsetb.pdf
<u>E-6.4.03</u>	Document: Percentatges de preguntes amb resposta Sí/No https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/A42f9weEBBnDBnP
<u>E-6.4.04</u>	Document: Opinió sobre el grau de Sistemes TIC https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/itLrZM1vB0hE4v7
<u>A-01</u>	Web UPC – Legislació i normatives: Repositori de la documentació oficial en relació amb l'estat d'alarma per la COVID-19 https://www.upc.edu/normatives/ca/Covid-19
<u>A-02</u>	Web UPC – Legislació i normatives: Resolució 533/2020 del 12 de març de 2020 del rector de la UPC de Mesures extraordinàries https://www.upc.edu/normatives/ca/Covid-19/resolucions/documents-acords-dorgans-col-legiats/resolucio-533_2020_resolucio-rector-mesure-extraordinaries_2020412_p_.pdf
<u>A-03</u>	Web Govern UPC - Ratificació de la instrucció del rector sobre les mesures necessàries per tal de garantir la docència no presencial https://govern.upc.edu/ca/consell-de-govern/consell-de-govern/sessio-02-2020-del-consell-de-govern/ratificacio-de-la-instruccio-del-rector-sobre-les-mesures-necessaries-per-tal-de-garantir-la-docencia-no-presencial/ratificacio-de-la-instruccio-del-rector-sobre-les-mesures-necessaries-per-tal-de-garantir-la-docencia-no-presencial/@_@display-file/visiblefile/Mesures%20urgents%20i%20extraordinaries%20per%20garantir-revDirectoresDegans%20PNR.pdf
<u>A-04</u>	Web Govern UPC -Ratificació de les resolucions emeses pel rector https://govern.upc.edu/ca/consell-de-govern/consell-de-govern/sessio-03-2020-del-consell-de-govern/ratificacio-de-les-resolucions-dictades-pel-rector/ratificacio-de-les-resolucions-dictades-pel-rector/@_@display-file/visiblefile/ACORD%20ratificaci%C3%B3%20resolucions_.pdf
<u>A-05</u>	Web UPC – Resolució 870/2020, de 3 de juny de 2020, del Rector de la UPC, relativa a les pràctiques acadèmiques externes de la UPC https://www.upc.edu/normatives/ca/Covid-19/resolucions/documents-acords-dorgans-col-legiats/Resol870_2020ResolucioepresapractiquespresencialsGerent1.pdf
<u>A-06</u>	Web Govern UPC – Mesures extraordinàries d'avaluació del segon quadrimestre del curs 2019-2020 https://govern.upc.edu/ca/consell-de-govern/consell-de-govern/sessio-04-2020-del-consell-de-govern-1/aprovacio-de-les-mesures-extraordinaries-davaluacio-del-segon-quadrimestre-del-curs-2019-2020/aprovacio-de-les-mesures-extraordinaries-davaluacio-del-segon-quadrimestre-del-curs-2019-2020/@_@display-file/visiblefile/20200527%20Mesures%20extraordinaries%20avaluaci%C3%B3%20CG.pdf
<u>A-07</u>	Web UPC – Legislació i normatives: Recomanacions i indicacions https://www.upc.edu/normatives/ca/Covid-19/recomanacions-i-indicacions
<u>A-08</u>	Document: Canvis aplicats a les guies docents durant el període de pandèmia https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/H4UoCBeJKLO0YaG
<u>A-09</u>	Document: Planificació docent del Quadrimestre de tardor 20/21 UPC-Manresa https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/QW8Qm3qMycB4XHj
<u>A-10</u>	Web UPC – Qualitat – Enquestes: docència no presencial 19/20 Q2

	https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquestes-actuacio-docent-i-assignatures/330.pdf
<u>A-11</u>	Web UPC – Qualitat – Enquestes: Consulta a l'estudiantat docència no presencial 20/21 Q1 https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquestes-actuacio-docent-i-assignatures/consulta-2020-21-1q/epsem_resultatsconsultaest20201_blocspecif.pdf
<u>A-12</u>	Web UPC – Qualitat – Enquestes: Informe de resultats: Consulta estudiantat docència no presencial 20/21 Q1 https://www.upc.edu/qualitat/ca/enquestes-de-satisfaccio/enquestes-a-estudiantat-de-grau-i-master/enquestes-actuacio-docent-i-assignatures/resultats-consulta-20-21-1q-per-centre-i-assignatura/epsem.pdf
<u>A-13</u>	Document: Valoracions de les assignatures TIC i comparació amb les valoracions mitjanes del centre https://nuvol.epsem.upc.edu/index.php/s/G5oNqWyWT0o57eZ

5. Annex 1

Documentació de referència per a l'assoliment dels resultats d'aprenentatge de l'estudiantat en període de pandèmia

1. Enquestes a l'estudiantat en el marc de la pandèmia COVID 19

<https://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/estudiantat/enquestes-a-lestudiantat-de-grau-i-masters-universitaris>

2. Mesures en l'àmbit acadèmic en el marc de pandèmia COVID 19

Seguidament, s'ha fet una selecció del [“Repositori de la documentació oficial en relació amb l'estat d'alarma per la COVID-19”](#) que la UPC ha endegat en el període de pandèmia per tal de regular els seus efectes i que tenen un impacte en l'assoliment dels resultats d'aprenentatge de l'estudiantat.

Acords d'òrgans col·legiats

Ratificació de la instrucció del rector sobre les mesures necessàries per tal de garantir la docència no presencial

[Acord CG/2020/02/05, d'1 d'abril de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aprova la ratificació de la instrucció del rector sobre les mesures necessàries per tal de garantir la docència no presencial](#)

Mesures extraordinàries d'avaluació del segon quadrimestre del curs 2019-2020

[Acord CG/2020/04/07, de 3 de juny de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aproven les mesures extraordinàries d'avaluació del segon quadrimestre del curs 2019-2020](#)

Criteris generals per a la planificació acadèmica del primer quadrimestre del curs 2020-2021

[Acord CG/2020/04/01, de 3 de juny de 2020, del Consell de Govern, pel qual s'aproven els criteris generals per a la planificació acadèmica del primer quadrimestre del curs 2020-2021](#)

Resolucions

Mesures extraordinàries respecte de l'activitat docent presencial de la UPC

[Resolució núm. 533/2020 del 12 de març de 2020 del rector de la Universitat Politècnica de Catalunya de Mesures extraordinàries respecte de l'activitat docent presencial de la UPC davant l'emergència sanitària declarada per COVID-19](#)

Criteris acadèmics per a l'adaptació del format presencial de docència al no presencial

[Resolució 752/2020, de 7 de maig, del rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, per la qual s'estableixen els criteris acadèmics per a l'adaptació del format presencial de docència al no presencial per finalitzar el curs acadèmic 2019-2020 en el context de l'estat d'alarma generat per la COVID-19](#)

Pràctiques acadèmiques externes

[Resolució 870/2020, de 3 de juny de 2020, del Rector de la Universitat Politècnica de Catalunya, relativa a les pràctiques acadèmiques externes de la UPC](#)

Recomanacions i indicacions

Universitats amb convenis de col·laboració de mobilitat

[Comunicat adreçat a les universitats amb convenis de col·laboració de mobilitat \(12/03/2020\)](#)

Mobilitat estudiantat UPC Curs 19/20 (16/3/20)

[Comunicat als estudiants UPC gaudint d'una estància de mobilitat durant el curs 19/20 \(16/03/2020\)](#)

Estudiants incoming

[Missatge enviat als directors de centre. Sobre estudiants incoming \(Març 2020\)](#)

Estudiants outgoing

[Comunicat als estudiants outgoing](#)

Recomanacions en relació a les proves d'avaluació en el context de la situació excepcional de docència no-presencial

[Recomanacions en relació a les proves d'avaluació en el context de la situació excepcional de docència no-presencial motivada per la COVID-19 \(versió 14/04/2020\)](#)

Criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals en classe i/o avaluació en remot

[Criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals en classe i/o avaluació en remot Versió 14/04/2020](#)

Adaptació de les guies docents per adequar les activitats docents a les mesures extraordinàries derivades de la suspensió dels ensenyaments presencials

[Directrius generals per a l'adaptació de les guies docents per adequar les activitats docents a les mesures extraordinàries derivades de la suspensió dels ensenyaments presencials \(Abril 2020\)](#)

Recomanacions per dur a terme proves d'avaluació virtuals inclusives

[Recomanacions per dur a terme proves d'avaluació virtuals inclusives Criteris d'inclusió i llistat de possibles situacions per a estudiantat amb necessitats educatives especials \(Maig 2020\)](#)

Durant la pandèmia, la UPC es va haver d'adaptar molt per poder continuar fent docència de manera eficaç. Per això s'ha fet un repositori on consta tota la documentació aprovada durant aquest període ([evidència A-01](#)). El mateix 12 de març de 2020 ja es va fer una resolució de mesures extraordinàries respecte l'activitat docent presencial ([evidència A-02](#)). Seguidament, el dia 1 d'abril de 2020 es van aprovar les mesures necessàries per garantir la docència no

presencial ([evidència A-03](#)). El 7 de maig es ratifica una resolució del rector per la qual s'estableixen els criteris acadèmics per a l'adaptació del format presencial de docència al no presencial per finalitzar el curs acadèmic 2019-2020 ([evidència A-04](#)). El dia 3 de juny s'aprova una resolució relativa a les pràctiques acadèmiques externes ([evidència A-05](#)) i dos acords, un referent a les mesures extraordinàries d'avaluació del segon quadrimestre del curs 2019-2020 ([evidència A-06](#)) i un altre referent a la planificació acadèmica del quadrimestre següent. També es van fer tot un seguit de recomanacions i indicacions referents a la mobilitat, avaluació, protecció de dades i adaptació de guies docents, que estan recollides a l'apartat corresponent del repositori ([evidència A-07](#)).

A l'EPSEM s'han adaptat tots els acords i recomanacions i en concret al grau TIC. A la comissió permanent del 27 de maig de 2020 es van aprovar les modificacions a les guies docents. Les corresponents al grau TIC es poden veure al document ([evidència A-08](#)). En la junta de centre del 17 de juny de 2020 es va aprovar l'organització del següent quadrimestre per complir amb les restriccions COVID ([evidència A-09](#)).

Com ja sabem, els cursos 19/20 i 20/21 s'han vist afectats per la pandèmia amb més o menys grau, de manera que alguns quadrimestres s'han hagut d'impartir totalment o parcialment en format no presencial. A continuació es descriuen els canvis aplicats, pel que fa a avaluació i funcionament dels quadrimestres afectats, tot seguint els acords i resolucions aprovats, tant a la UPC com a la EPSEM.

Curs 19/20

En aquest curs, el quadrimestre de tardor es va dur a terme amb normalitat. La pandèmia ens va agafar per sorpresa tot just iniciat el quadrimestre de primavera. Les classes van haver de fer-se en format virtual.

Per la part de teoria de totes les assignatures, l'adaptació va ser ràpida. Majoritàriament es van continuar fent les classes segons l'horari previst, però via Google Meet. Es passaven presentacions o apunts ja existents, tot i que algunes assignatures van realitzar material nou. S'acostumaven a utilitzar tauletes en substitució de la pissarra. Per potenciar el contacte amb els estudiants, la majoria de les assignatures van crear un grup de Telegram com a mitjà de comunicació ràpida, tot i que es va continuar utilitzant Atenea per a la comunicació i lliuraments.

Algunes de les pràctiques, que eren de programació, es van poder continuar fent amb normalitat. Altres que requerien laboratori, es van fer amb simuladors o es van adaptar per tal que es poguessin fer en format virtual.

Els estudiants van fer les proves d'avaluació des de casa, sigui mitjançant qüestionaris d'Atenea o la realització de l'examen en paper amb la supervisió del professor via Google Meet i el posterior escaneig i enviament per Atenea o bé exàmens orals per videoconferència.

Les avaluacions es van adaptar a les tasques realitzades finalment. Si les pràctiques no es podien fer en bones condicions, el seu pes s'abaixava. En el cas que es poguessin fer com habitualment, potser s'augmentava o es mantenia. En qualsevol cas, aquestes modificacions feien variar la resta.

Un dels problemes que hi va haver, en general, va ser la motivació dels estudiants, que costava de mantenir pel fet d'haver perdut el contacte directe. El fet que durant les classes els estudiants tinguessin la càmera apagada, va fer més difícil la participació a les classes.

Curs 20/21

Aquest curs es va començar amb una situació de semi-presencialitat, que va anar canviant al llarg del curs. Les classes de teoria es van continuar fent, majoritàriament, en format virtual, però les pràctiques es podien fer presencialment. En general es va adoptar la postura de fer un 40%

aproximadament de presencialitat amb grups reduïts, a partir del 15 d'octubre en què les indicacions de la UPC eren aquestes. Quan les restriccions van anar canviant, ens vam anar adaptant progressivament al grau de presencialitat requerit. Cada professor va escollir quines parts es podien fer virtualment i quines era millor fer en format presencial, i es van adaptar els horaris de tal manera que les pràctiques quedaven concentrades en dos dies, de manera que els estudiants vinguessin a l'escola un màxim de dos dies, on tot es feia en format presencial en l'època de més restriccions, però hi pogués haver més presencialitat quan fos possible.

D'aquesta manera, els dies que es treballava remotament es feia igual que el quadrimestre anterior, mantenint tots els canals de comunicació i utilitzant les mateixes tècniques. Les pràctiques, però es van poder fer amb normalitat, igual que els exàmens, que també van ser presencials.

Excepcionalment, alguns professors que pertanyien al col·lectiu de risc i que tenien les seves assignatures totalment adaptades, van decidir fer la totalitat de la seva assignatura en format virtual.

Satisfacció de l'estudiantat

Durant la pandèmia es van realitzar unes enquestes de satisfacció amb preguntes diferents, sobretot per saber si l'adaptació s'havia fet correctament. Els resultats són conjunts per tota l'escola i n'hi ha pel quadrimestre de primavera 2019-2020 ([evidència A-10](#)), que es va haver de fer tot no presencial degut al confinament total i pel quadrimestre de tardor del curs 2020-2021 ([evidència A-11](#)) que es va fer semipresencial (teoria virtual i pràctiques presencials en la majoria dels casos). La mitjana de valoracions de l'escola és acceptable. Es pot veure que els resultats han millorat lleugerament pel curs 20-21.

Per la tardor del curs 2020-2021 existeixen dades detallades per assignatures. Estan agrupades totes les de l'escola en un document ([evidència A-12](#)). Per facilitar l'estudi del grau TIC, s'han extret del document global les assignatures del grau realitzades en aquest quadrimestre i es presenten en una taula totes les seves valoracions ([evidència A-13](#)). Es pot veure que la mitjana de totes les valoracions és superior a la mitjana de l'escola i la de tota la UPC. A la pregunta de si les modificacions que s'han fet a l'avaluació són adients, un 80,44% han dit que sí. El 88,9% opina que el professorat ha respost les consultes en menys de 2 dies. El 81,5% creu que la càrrega de treball ha estat l'adequada. Les següents preguntes es valoren de 1 a 5. L'aprenentatge el valoren amb un 3,33. La satisfacció amb l'aprenentatge amb un 3,67 i finalment, valoren amb un 3,98 l'adaptació a la docència no presencial.