



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

**Escola d'Enginyeria de Telecomunicació
i Aeroespacial de Castelldefels**



INFORME DE SEGUIMENT DE CENTRE (ISC)

ESCOLA D'ENGINYERIA DE TELECOMUNICACIÓ I AEROESPACIAL DE CASTELLDEFELS (EETAC)

EETAC
Universitat Politècnica de Catalunya

JULIOL 2025

Índex

1. Context.....	2
Dades identificadores	2
Titulacions del centre	2
Presentació del centre.....	3
Procés d'elaboració de l'informe de seguiment.....	5
2. Valoració de l'assoliment de les dimensions	6
DIMENSIÓ 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU.....	6
1.1. Resultats d'aprenentatge pretesos i pla d'estudis	6
1.2. Accés i oferta de places	10
1.3. Desplegament del pla d'estudis	27
1.3.1. Satisfacció de l'estudiantat amb la titulació i els plans d'estudi	27
1.3.2. Adequació dels mecanismes de coordinació.....	28
1.4. Normativa	30
1.4.1. Adequació de les normatives	30
1.4.2. Perspectiva de gènere en les titulacions	31
DIMENSIÓ 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA	34
2.1 Informació pública sobre el desenvolupament de la titulació	34
2.2 Informació pública sobre els resultats de la titulació.....	36
DIMENSIÓ 3: EFICÀCIA DEL SISTEMA DE GARANTIA INTERNA DE LA QUALITAT	37
3.1 Implantació dels processos.....	37
3.2 Recollida d'informació i resultats	37
3.3 Revisió de l'SGIQ.....	37
DIMENSIÓ 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU	38
4.1 Perfil del professorat i assignació docent.....	39
4.2 Suficiència del professorat	48
4.3 Formació del professorat	50
DIMENSIÓ 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE	51
5.1 Personal de suport a la docència.....	51
5.2 Serveis d'orientació	51
5.3 Recursos materials.....	52
DIMENSIÓ 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS.....	53
6.1 Resultats d'aprenentatge assolits	53
6.2 Activitats formatives, metodologia docent i sistema d'avaluació	55
6.3 Rendiment acadèmic i inserció laboral	58
Annex. Pla de Millora de Centre	71

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC)
Enllaç web	https://eetac.upc.edu
Enllaç al SGIQ	https://eetac.upc.edu/ca/lescola/qualitat
Responsables de l'elaboració de l'informe de seguiment	Directora EETAC - Cristina Cervelló i Pastor Secretària Acadèmica - Anna Agustí Torra Cap d'Estudis de Graus - Roc Meseguer Pallarès Cap d'Estudis de Màsters i Relacions internacionals - David Rincón Rivera Sotsdirector de Laboratoris, TIC, Infraestructu. i Qualitat - Antoni Gelonch Bosch Sotsdirector de Relacions Externes i Institucionals - César Trapote Barreira Sotsdirector de Promoció d'Estudis i Nou Estudiantat - Eduard Garcia Villegas Sotsdirector d'Organització, Planificació i Espais - Fernando Mellibovsky Elstein
Dades de contacte	934137030, eetac.directora@upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació de l'informe de seguiment	Junta d'Escola
Data d'aprovació de l'informe	24 de Juliol de 2025

Titulacions del centre

Aquest informe de seguiment de centre (ISC) analitza el funcionament, en el curs acadèmic 2023-24, de les titulacions de grau i màster que s'imparteixen a l'Escola. No obstant, tenint en compte l'evolució d'algunes propostes de millora, també s'inclouen en aquest informe les dades dels darrers 6 cursos, des de 2018-19 a 2023-24. Es segueix mostrant la informació del curs 2018-19 (i no només la dels darrers 5 anys) pel fet que aporta informació prèvia al període de la pandèmia i pot oferir una referència que la pandèmia pot haver distorsionat.

Titulacions de grau:

- Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials (mentions en Aeronavegació i Aeroports)
- Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació
- Grau en Enginyeria Telemàtica
- Doble titulació de grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials i Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació o Enginyeria Telemàtica

Titulacions de màster:

- Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)
- Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)
- Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

Les dades analitzades han estat extretes del [Quadre de comandament de l'EETAC](#), que provenen (en una data determinada) del [Portal d'Indicadors i dades estadístiques de la UPC](#) i, més específicament, la particularització del *Business Intelligence* (BI) per a la EETAC, [BI-seguiment-EETAC](#), eina que proporciona informació sobre les dimensions que formen part de la metodologia adoptada per l'AQU Catalunya en els processos d'acreditació i seguiment i que es despleguen en els apartats de l'estructura d'aquest document de seguiment del Centre. En concret, ens proporciona dades sobre la qualitat del programa formatiu (D1), la pertinència de la informació pública (D2), l'adequació del

professorat al programa formatiu (D4), l'eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge (D5) i la qualitat dels resultats del programa formatiu (D6). L'objectiu d'aquestes eines és proporcionar informació als diferents col·lectius de l'Escola, a la comunitat universitària i a la societat, en general, ja que permeten fer un seguiment exhaustiu del funcionament en diferents àmbits però, sobretot, en el docent, i planificar les accions i actuacions que es considerin necessàries.

Per altra banda, també s'utilitzen dades sobre les enquestes de satisfacció a l'estudiantat i del Personal Docent i Investigador (PDI) que fins el curs 2021-22 es trobaven en el [Portal de Qualitat, d'indicadors i d'enquestes](#) i que actualment, es troben integrades dins el [BI-seguiment-EETAC](#). Els valors d'aquests indicadors ens permeten conèixer l'opinió i el grau de satisfacció dels diferents grups que hi intervenen, per tal d'introduir, si és el cas, canvis o modificacions que permetin millorar el disseny de les titulacions o altres aspectes directament relacionats. Pel que fa a les titulacions de grau i màster és un element molt important per poder analitzar la qualitat dels nostres estudis o dels serveis que oferim, i definir, des de la direcció, polítiques i estratègies enfocades a la millora contínua de la qualitat docent.

Presentació del centre

L'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC) és una escola d'educació superior de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) que imparteix titulacions de grau i màster (i també acull estudiants i professors/es de doctorat, encara que l'organització d'aquests estudis recau en els departaments) en l'àmbit de les enginyeries de telecomunicació i l'aeronàutica i, en el proper curs, també enginyeria de satèl·lits, amb un fort compromís pel que fa a la innovació a l'ensenyament. Amb aquest nou àmbit, l'EETAC serà l'únic centre que ofereixi el grau d'enginyeria de satèl·lits a tot Europa i es convertirà en un referent per la multidisciplinarietat derivada d'aglutinar els tres àmbits (aero, espai i teleco). L'objectiu docent es combina amb una intensa activitat de recerca en contacte amb la indústria per promoure la transferència de resultats a la societat. L'EETAC forma part del Campus del Baix Llobregat (CBL), integrat al Parc Mediterrani de la Tecnologia (PMT), un dels parcs tecnològics més avançats de Catalunya. El PMT té una superfície de 38 hectàrees i allotja, a més de centres docents de la UPC (l'EETAC i l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona, EEABB), serveis universitaris, centres de recerca (com l'ICFO i el CTTC), empreses i una residència universitària. Des del 2014, el campus també disposa d'un centre d'incubació d'empreses de la ESA (Agència Espacial Europea) -ESA BIC- que ofereix suport a startups per crear empreses innovadores en l'àmbit aeroespacial. Els èxits acadèmics de l'EETAC es basen en:

- Ser pioners a Espanya pel que fa a l'aprenentatge cooperatiu basat en projectes, amb un nombre reduït d'estudiants per classe.
- Seguir un sistema d'avaluació continuada, basat en el treball regular dels estudiants.
- Promoure l'experimentalitat i l'ús dels laboratoris.
- Incloure pràctiques en empreses al pla d'estudis (més de 200 estudiants per any, al voltant de 400 h/estudiant, contactes amb un centenar d'empreses).

Des dels seus inicis, el 1991, com a Escola Universitària Politècnica del Baix Llobregat (EUPBL), l'EETAC ha apostat per la qualitat en la docència i la gestió. Es va dissenyar i implantar un Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) i el 1999 es va aconseguir l'acreditació de qualitat ISO 9001:1994 emès per l'empresa Det Norske Veritas (DNV), i va ser el primer centre universitari públic a Espanya en obtenir-la. Aquest certificat es va anar renovant periòdicament. El 2009 es va reestructurar el SGIQ per adequar-lo a les directrius del programa AUDIT, aconseguint una avaluació favorable. Des del 2013, a causa de les retallades provocades per la crisi econòmica, es va haver de renunciar a renovar la certificació ISO 9001. Actualment, l'Escola té un SGIQ actualitzat, implementat i desplegat.

Durant el curs 2023-24, l'EETAC ha passat per un procés de certificació d'aquest SGIQ, que ha culminat en obtenir l'[acreditació institucional de centre](#). El fet d'haver obtingut l'acreditació institucional comporta que AQU Catalunya emet un segell d'acreditació per a cada una de les titulacions que imparteix l'Escola i un segell d'acreditació institucional per al centre, per un període de 6 anys renovables.

L'Escola ha rebut diverses distincions relacionades amb la docència. El seu primer Director, en Javier Bará Termes, va ser guardonat el 1996 amb el premi més significatiu atorgat pel govern català a l'àmbit universitari, el premi Jaume Vicens Vives, per la posada en marxa del pla d'estudis en Enginyeria Tècnica de Telecomunicacions de l'EUPBL. L'any 2004, l'Escola va tornar a rebre el mateix premi, en aquest cas en modalitat col·lectiva, per la qualitat i l'organització de la titulació d'Enginyeria de Telecomunicació (Segon Cicle), estructurada segons el model d'aprenentatge cooperatiu i basat en projectes (PBL). L'Escola també va guanyar el premi Flyer 2005, atorgat per l'Associació Nacional d'Enginyers d'Aeronàutica per l'estructura i la qualitat del pla d'estudis d'Enginyeria Tècnica Aeronàutica. Novament l'Escola va ser guardonada per l'Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU) l'octubre del 2006 amb el primer

premi per “Les polítiques de garantia de la qualitat” i amb l’accessit per “L’adaptació dels estudis de la EETAC a l’Espai Europeu d'Educació Superior”. Finalment, el professor de l'EETAC Miguel Valero, exdirector de l'EETAC durant el període 2003-2007 i actual coordinador acadèmic del màster MED, va rebre, el 2019, a títol individual, la distinció Jaume Vicens Vives en reconeixement a la seva trajectòria dedicada a la docència universitària, la formació del professorat i l’impuls de la innovació docent.

En el curs 2023-24, l'Escola ha impartit tres graus, un dels quals té dues mencions oficials. A l'àmbit de la telecomunicació, l'Escola ofereix el grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i el grau en Enginyeria Telemàtica. Tenen entrada conjunta i un cop acabada la fase inicial els i les estudiants poden triar un dels dos graus o l'opció de fer-los tots dos (itinerari de doble titulació sense preinscripció específica que es pot cursar en 4 anys i mig). Per la seva banda, el grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials permet obtenir les mencions oficials en Aeronavegació i en Aeroports. Aquesta titulació es va començar a impartir el curs 2015-16 i es va crear com a conseqüència de la fusió de les titulacions en Enginyeria d'Aeronavegació i Enginyeria d'Aeroports, que l'Escola va començar a impartir el curs 2010-11, i que provenen de l'Enginyeria Tècnica Aeronàutica que l'Escola havia començat a oferir el curs 2002-03.

Des del curs 2015-16 s'ofereix un grup de doble titulació (mitjançant preinscripció específica) d'Enginyeria de Sistemes Aeroespacials i Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació o Enginyeria Telemàtica, que en 5 anys permet obtenir les dues titulacions oficials habilitants, essent l'únic a Espanya que permet obtenir el doble grau a la mateixa escola. Com es comentarà més endavant, aquest doble grau ens ha permès millorar el perfil d'entrada de les titulacions d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i d'Enginyeria Telemàtica. A més a més, l'EETAC imparteix cinc màsters oficials, un habilitant per a professió regulada. Tots ells permeten millorar la inserció laboral dels seus egressats, així com iniciar una carrera investigadora per integrar-se en algun dels grups de recerca de la Universitat. Són el *Master's degree in Applied Telecommunications and Engineering Management* (MASTEAM), el *Master's degree in Aerospace Science and Technology* (MAST), el *Master's Degree in Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems, Drones* (MED), el *Master in Advanced Telecommunications Technologies* (MATT, impartit conjuntament amb l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona, ETSETB, que n'és el centre gestor) i la intensificació en Aeronavegació del Màster Universitari en Enginyeria Aeronàutica (MUEA, màster habilitant impartit conjuntament amb l'Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa, ESEIAAT, que n'és el centre gestor). Tots els màsters s'imparteixen en anglès, cosa que permet que part de l'alumnat sigui provinent de l'estranger. En aquest informe només es parla dels tres màsters que l'Escola gestiona, MASTEAM, MAST i MED.

Per altra banda, durant el curs 2023-24, s'ha rebut el resultat de verificació favorable del nou grau en Enginyeria de Satèl·lits. Aquest grau compta amb el suport de la Generalitat de Catalunya en el marc de l'Estratègia NewSpace de Catalunya i s'alinea amb les necessitats de les empreses i organitzacions del sector. La iniciativa NewSpace promou actuacions tecnològiques, socials i empresarials orientades a democratitzar l'accés a l'espai en benefici de tota la societat, obrint un ventall d'oportunitats per a la innovació en una gran varietat d'aplicacions i serveis. En aquest sentit, el grau té com a objectiu principal proporcionar una formació completa i rigorosa en els coneixements, habilitats i competències necessàries per a desenvolupar una carrera professional en el sector espacial. El resultat de verificació favorable per part de l'AQU (obtingut de la *Comisión Específica de Ingeniería y Arquitectura de la Comisión de Evaluación Institucional y de Programas*) s'ha rebut el 22 de setembre de 2023 i la resolució del *Consejo de Universidades*, el 24 de novembre de 2023.

El nou grau oficial en Enginyeria de Satèl·lits es començarà a impartir el curs 2024-25. Cal remarcar que aquest grau es beneficiarà de tenir el centre d'incubació d'empreses de l'Agència Espacial Europea a Barcelona (ESA BIC Barcelona) en el Campus del Baix Llobregat de la UPC. Aquest centre va tornar a ser seleccionat l'abril del 2022 com una de les incubadores que l'ESA promou en parcs científics i tecnològics de diferents territoris de la Unió Europea, per accelerar startups que basin el seu negoci en l'ús innovador de tecnologies o infraestructures de l'espai. Té per objectiu fomentar la creació d'*startups* innovadores relacionades amb l'espai per contribuir a la promoció del sector aeroespacial de Catalunya i permetrà incubar 18 empreses des d'aquest any fins al 2025. La relació d'aquestes empreses amb el nou grau es preveu que sigui directa, ja sigui a través de la participació en els CDIOs, en xerrades o conferències impartides per les empreses o en la col·laboració en la realització de pràctiques o treballs final d'estudis.

A més a més, durant aquest curs 2023-24, s'ha obtingut una resolució positiva de la verificació per part de la Comissió de Verificació i Acreditació de Plans d'Estudis del *Consejo de Universidades*, en la sessió del 10 de setembre de 2024, del pla d'estudis referent al títol universitari oficial de l'Erasmus Mundus master's degree in Communications, Engineering and Data Science (CoDaS) de 2 anys (a cursar en almenys dues universitats del consorci), que és el primer programa promogut per la xarxa europea universitària d'innovació, tecnologia i enginyeria Unite!. El màster CoDaS s'iniciarà el curs 2024-25 i proporcionarà formació en temes industrials d'actualitat i rellevants per als camps moderns de l'enginyeria amb l'objectiu de contribuir a desenvolupar competències en enginyeria elèctrica, automatització,

programació, comunicacions, ciència de dades, intel·ligència artificial i aprenentatge automàtic, seguretat de xarxes i internet de les coses.

Adicionalment, en el curs 2023-24 s'ha verificat per l'AQU un segon nou màster universitari en Intel·ligència Artificial per a Indústries Connectades (AI4CI, <https://ai4ci.eu/>). Aquest màster és el resultat de la participació de l'EETAC en un projecte europeu de la convocatòria Digital Skills 2022. El projecte té per objectiu la creació d'un màster universitari en Intel·ligència Artificial per a Indústries, també de 2 anys, a cursar en dues universitats de consorci corresponent i que s'iniciarà el curs 2025-26. Aquest segon màster nou que s'oferirà a l'Escola té com a objectiu formar professionals capaços d'entendre els conceptes relacionats amb la intel·ligència artificial, aprenentatge automàtic (*machine learning*), ciència de dades (*big data*) i enginyeria de telecomunicacions, i d'aplicar-los en la transició cap a la indústria connectada, amb l'objectiu d'innovar i millorar les xarxes de comunicacions usades entre els elements d'una planta industrial. La verificació d'aquest màster ha obtingut un resultat favorable rebut per part de l'AQU el 18 de setembre de 2024

Des de l'any 2000, l'EETAC ha passat de 400 a uns 1200 estudiants nous matriculats per curs. En els darrers 10 anys (des del curs 2013-14), l'EETAC ha passat de 845 nous matriculats (83.55 % homes i 16.45 % dones) a 1.209 (76.34 % homes, 23.66 % dones), mantenint-se estable en els darrers cursos. A aquests cal afegir-hi una mitjana de 35 estudiants de mobilitat *incoming*. Al mateix temps, una mitjana de 23 estudiants EETAC surten a l'exterior (mobilitat *outgoing*). El nombre de titulats és variable, a causa sobretot del procés d'extinció i posada en marxa de titulacions, oscil·lant al voltant de 270 titulats per curs (273 el darrer curs 2023-24, 251 de grau i 22 de màster). L'Escola compta amb 73 persones dedicades a tasques d'administració i serveis (PTGAS), compartides amb l'EEABB en una Unitat Transversal de Gestió (UTG). La UTG és una entitat de serveis que té com a objectiu bàsic la implantació, prestació, coordinació, seguiment i optimització dels serveis a l'àmbit del CBL, en coordinació amb les diferents escoles i departaments presents al Campus i amb els Serveis Generals de la UPC. Pel que fa al professorat, el PDI equivalent a temps complet (ETC) que imparteix docència a l'Escola es de 126.32, dels quals, un 23,3 % són professors i professores a temps parcial i un 10,23% són estrangers. Del PDI ETC, el 77,84 % són doctors, i el 97,98 % tenen plaça permanent.

Procés d'elaboració de l'informe de seguiment

El procés d'elaboració d'aquest informe ha seguit el procediment definit en el procés [300.1.1.2 Seguiment](#).

2. Valoració de l'assoliment de les dimensions

DIMENSÍO 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

2.1. Resultats d'aprenentatge pretesos i pla d'estudis

A continuació, es desenvolupa l'estàndard 1 relacionat amb els resultats d'aprenentatge definits i els plans d'estudi, per a cada titulació de l'EETAC.

Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials / Doble grau Aeros-Telecos (DT)

El grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials es va implantar el curs 2015-16, després d'obtenir un [informe de verificació favorable](#), seguint l'ordre CIN/308/2009, amb dues mencions (aeronavegació i aeroports). Aquest grau provenia del d'Enginyeria d'Aeronavegació implantat el curs 2010-11. Des del curs 2015-16 també s'ofereix la doble titulació (DT) de grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials i Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació o bé Enginyeria Telemàtica.

En data 29 d'octubre de 2021, la Comissió Específica de l'àmbit d'Enginyeria i Arquitectura va emetre un [informe d'acreditació favorable](#), amb una valoració global "Acreditat". En aquest informe es destaquen com a fortaleces i bones pràctiques: l'alta demanda del grau i de la doble titulació, les activitats d'orientació professional i l'alta inserció laboral de la titulació.

Pel que fa a la qualitat del programa formatiu, el resultat de la darrera acreditació certifica que el perfil dels resultats d'aprenentatge (en la part de competències definides) és consistent amb el nivell formatiu de la titulació d'acord amb el MCQES. A més a més, el pla d'estudis i l'estructura del currículum de l'estudiantat són coherents amb els objectius i resultats d'aprenentatge (competències) de la titulació. També remarca que una part significativa de l'estudiantat matriculat presenta un perfil formatiu que encaixa perfectament amb allò establert per la titulació. Per altra banda, es menciona que l'aplicació de les normatives es fa de manera adient i té un impacte positiu en els resultats de la titulació. En aquest grau, les places ofertes es corresponen amb les informades a la memòria de verificació i són coherents amb la matrícula.

No obstant, dues de les dimensions es van assolir amb condicions i se'n van derivar un seguit d'aspectes a millorar obligatòriament, que van donar lloc a diverses accions de millora (AM). D'aquesta manera, es va requerir augmentar el total de places ofertes per tenir en compte la DT (120 grau + 40 DT) i millorar el sistema de recollida de informació i coordinació (AM **300.M.689.2021**, tancada a la revisió del SGIQ de juny 2024).

Altres aspectes a millorar estaven relacionats o van derivar cap a les següents propostes de millora, les quals es comenten a la dimensió corresponent d'aquest informe: **300.M.690.2021** (dimensió 2, tancada a la revisió del SGIQ de juny 2024), **300.M.665.2020** (dimensió 3, PM ja iniciada anteriorment a l'informe d'acreditació, tancada a la revisió del SGIQ de juny 2024), **300.M.692.2021** (dimensió 4, tancada a la revisió del SGIQ de gener 2024) i **300.M.693.2021** (dimensió 4, tancada a la revisió del SGIQ de juny 2024), **300.M.694.2021** (dimensió 5, AM que continua activa), **300.M.695.2021** i **300.M.664.2020** (dimensió 6, la segona ja iniciada amb anterioritat a l'acreditació i tancada a la revisió del SGIQ de gener 2024).

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació

El grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació es va implantar el curs 2009-10 després d'haver rebut un informe favorable de verificació el 29 de juliol de 2009, seguint l'ordre CIN/352/2009. En data 8 de maig de 2017, la Comissió Específica de l'àmbit d'Enginyeria i Arquitectura de la Comissió d'Avaluació de la Qualitat va emetre un [informe favorable d'acreditació](#).

El 3 de febrer de 2023, aquest grau va tornar a passar per un procés d'acreditació amb una valoració global "Acreditat". A l'[informe d'acreditació favorable del 2023](#) van destacar l'eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge amb el resultat de "En progrés cap a l'excel·lència", en la que ens assenyalaven les següents fortaleces i bones pràctiques. Per una banda, les metodologies docents innovadores utilitzades en la majoria de les assignatures, així com els sistemes d'avaluació aplicats, l'avaluació continuada que es duu a terme, que fomenta l'esforç i la recompensa, i el treball en

grups reduïts. Per altra banda, el servei de biblioteca digital, amb un bon equipament de sales i infraestructures digitals per al servei del professorat i l'estudiantat.

Cal mencionar que, pel que fa a l'eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat, el resultat de l'acreditació va ser que s'aconseguia amb condicions. Per aquesta raó, a nivell global de l'Escola, es va decidir fer una revisió del tots els processos del sistema de qualitat SGIQ que es va aprovar a la Junta d'Escola en data 12 de juliol de 2023. Tot i així, durant el curs 2023-24 es va seguir amb l'acció de millora **300.M.665.2020** destinada a aquesta actualització integral del SGIQ pel fet que es va optar per acreditar el sistema de garantia interna de qualitat de l'EETAC per l'AQU i assolir l'acreditació institucional de tot el Centre. Aquesta acció de millora s'ha tancat el curs 2023-24, a la revisió del SGIQ del juny 2024, un cop ha finalitzat el procés de certificació de la implantació del SGIQ.

Pel que fa a la qualitat del programa formatiu, el resultat de la darrera acreditació certifica que el perfil dels resultats d'aprenentatge (en la part de competències definides) es corresponen amb el nivell de qualificació de la titulació d'acord amb el MCQES. A més a més, el pla d'estudis i l'estructura del currículum de l'estudiantat són coherents amb els objectius i resultats d'aprenentatge (encara considerades competències). També remarca que una part significativa de l'estudiantat matriculat presenta un perfil formatiu d'acord amb allò establert per la titulació, tot i que la matrícula d'estudiantat (entenem de cursos alts) presenta valors allunyats del nombre de places ofertes en la titulació. Per altra banda, es menciona que els mecanismes de coordinació són adequats i l'aplicació de les normatives es fa de manera adient i té un impacte positiu en els resultats de la titulació.

De tota aquesta valoració, s'extrau la necessitat d'ajustar la matrícula (és a dir, indirectament l'estudiantat egressat) amb l'oferta de la titulació. La conclusió que es va obtenir és que era necessari disminuir l'entrada en aquesta titulació (de fet, reduir l'entrada única que agrupa les dues titulacions relacionades amb les telecomunicacions) per reduir el percentatge d'abandonaments que ens porta a tenir menys estudiantat en els darrers cursos.

En el curs 2023-24 es va deixar d'oferir places als PARS (Programa Acadèmic de Recorregut Successiu, que ajuntava en un mateix programa el grau d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i el màster MASTTEAM de l'Escola) pel fet que el curs anterior hi havia hagut un molt baix índex de persones interessades en aquesta agrupació i, a més a més, s'havia detectat que s'utilitzava com a via alternativa per part de l'estudiantat per entrar en els graus de l'àmbit de telecomunicació sense tenir la nota de tall associada. Com a conseqüència, en el curs 2023-24 l'oferta del grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació va augmentar de nou però no al valor previ als PARS ja que el següent curs 2024-25 s'iniciaria una nova titulació de grau (Enginyeria de Satèl·lits) i ens permetia balancejar l'oferta total de l'Escola entre les diferents titulacions. Cal remarcar que la sol·licitud de les places va ser acceptada pels òrgans de govern de la UPC i el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC).

El proper curs 2024-25 es procedirà a fer una modificació d'aquesta titulació per aprovar les places ofertes definitives i per adaptar la memòria de verificació segons el RD 822/2021, estructurant el pla d'estudis a partir de matèries, amb una vinculació dels resultats d'aprenentatge a cada matèria i a les assignatures associades a cadascuna, procés que ja s'ha començat a fer a nivell intern de l'Escola.

Grau en Enginyeria Telemàtica

El Grau en Enginyeria Telemàtica es va implantar el curs 2009-10 després d'haver rebut un informe favorable de verificació el 29 de juliol de 2009 seguint l'ordre CIN/352/2009. El 8 de maig de 2017, la Comissió Específica de l'àmbit d'Enginyeria i Arquitectura de la Comissió d'Avaluació de la Qualitat, va emetre un [informe favorable a la sol·licitud d'acreditació del grau](#). En data 3 de febrer de 2023, aquest grau va tornar a passar per un procés d'acreditació amb una valoració global "Acreditat". De l'[informe favorable d'acreditació del 2023](#), s'ha de destacar l'eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge amb el resultat "En progrés cap a l'excel·lència", en la que ens assenyalaven com a fortaleses i bones pràctiques les mateixes que en el grau d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació.

Com ja s'ha mencionat en el grau anterior, en la darrera acreditació i pel que fa a l'eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat, el resultat de l'acreditació va ser "Assolida amb condicions". Per aquesta raó, a nivell global de l'Escola, es va decidir fer una revisió del tots els processos del sistema de qualitat SGIQ, seguint amb l'acció de millora **300.M.665.2020**, que es va aprovar a la Junta d'Escola en data 12 de juliol de 2023. Tot i així, durant el curs 2023-24 es va seguir amb aquesta acció de millora per continuar l'actualització integral del SGIQ i optar per acreditar-lo per l'AQU i assolir l'acreditació institucional de tot el Centre. Aquesta acció de millora s'ha tancat aquest curs 2023/24, en la revisió del SIQ del juny 2024, un cop ha finalitzat el procés de certificació de la implantació del SGIQ.

Pel que fa a la qualitat del programa formatiu, el resultat de la darrera acreditació va ser el mateix que en la titulació d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació. També es va optar per deixar d'oferir places als PARS (Programa Acadèmic

de Recorregut Successiu, que juntava en un mateix programa el grau d'Enginyeria de Telemàtica i el màster MASTTEAM de l'Escola) per les mateixes raons.

De la mateixa manera que es farà amb el grau anterior, el proper curs 2024-25 es procedirà a fer una modificació d'aquesta titulació per aprovar les places ofertes definitives i per adaptar la memòria de verificació segons el RD 822/2021, estructurant el pla d'estudis a partir de matèries, amb una vinculació dels resultats d'aprenentatge a cada matèria i a les assignatures associades a cadascuna, procés que ja s'ha començat a fer a nivell intern de l'Escola.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

La versió actual del màster universitari en *Applied Telecommunications and Engineering Management* (MASTEAM) es un màster d'un any, oficial, orientat cap a dues de les àrees amb més projecció en l'àmbit de les telecomunicacions: Internet de les coses (IoT) i comunicacions mòbils (5G).

El MASTTEAM va ser implantat el curs 2015-16 després de rebre un [informe favorable de verificació](#) en data 8 de juliol de 2015 de la Comissió Específica d'Enginyeria i Arquitectura de la Comissió d'Avaluació de la Qualitat. En aquest informe totes les dimensions van resultar avaluades positivament però, pel que fa a l'eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat, el resultat de la verificació va ser que s'aconseguia amb condicions. Com aspectes a millorar obligatòriament, la Comissió va dictaminar la revisió sistemàtica i periòdica del SGIQ de l'Escola, així com l'estudi de l'evolució de les taxes de graduació i abandonament i les seves raons, dissenyant e implementant mesures per a millorar-les.

L'any 2018, el MASTTEAM va passar un procés d'[acreditació](#), del qual va rebre un [informe favorable](#) el 25 d'abril de 2019. En aquesta acreditació es van presentar solucions per als aspectes sol·licitats en el procés de verificació anterior. A l'informe, la Comissió d'Avaluació va determinar que el perfil de formació redactat en competències era adequat, així com els objectius de la titulació, i coherents amb el pla d'estudis, l'estructura del currículum i el nivell formatiu del MCQES. La informació sobre la planificació de la titulació també es considerava adequada amb coherència interna entre els resultats d'aprenentatge i els mètodes d'ensenyament, les activitats formatives i les activitats d'avaluació de les matèries, els mecanismes de coordinació docents i de supervisió, així com la planificació temporal i dedicació prevista dels estudiants. També van valorar molt positivament els procediments i sistemes de control per facilitar l'accés als estudiants als laboratoris fora d'horari habitual de classes, les vies alternatives a les oficials de difusió de les activitats del màster ([canal YouTube](#) i xerrades específiques de la titulació), i la sensibilitat mostrada en el màster respecte la qüestió de gènere, fomentant vocacions cap a la enginyeria entre les dones.

També es sol·licitava que en propers seguiments de la titulació s'incorporés que s'havia continuat i finalitzat la labor d'estandardització de les pàgines web per evitar discrepàncies entre la informació del Centre i de la UPC, la revisió sistemàtica i periòdica del SGIQ de l'Escola, així com l'estudi de l'evolució de les taxes de graduació i abandonament i les seves raons.

Els problemes detectats en les taxes de graduació i abandonament s'han treballat en l'acció de millora **300.M.674.2020**, establint llindars que encara no s'han assolit a data de generació d'aquest informe. Aquesta AM continua activa.

El fet de presentar dues propostes per integrar el MASTTEAM en dos màsters internacionals (CoDaS i AI4CI), així com iniciar els procediments per establir acords de doble titulació entre el MASTTEAM i màsters del Politecnico de Torino i del Técnico de Lisboa, ens ha permès establir mecanismes relacionats amb la millora de la taxa de matriculats i tancar les accions de millora **300.M.659.2020** i **300.M.675.2020** en la revisió del SGIQ de gener 2024.

L'acció de millora **300.M.660.2020** relacionada amb la promoció dels màsters i l'increment de la matrícula continuarà oberta per pel poder analitzar el resultat de les accions dutes a terme el curs 2023-24, com ara incrementar la presència dels màsters EETAC a la segona edició de la Fira Virtual de Postgrau de la UPC (del 26 de febrer a l'1 de març de 2024), amb un total de 3 presentacions del MASTTEAM; fer sessions informatives sobre els tres màsters EETAC (29/05/2024) i específiques (MASTEAM 21/05/2024); i enviar diversos correus a l'estudiantat de grau recordant els procediments i dates relacionades amb l'accés als màsters.

El resultat és que s'ha consolidat l'increment de la matrícula de titulats dels graus EETAC al MASTTEAM en un 10%, però encara es considera insuficient. Durant el curs 2024-25 es mantindrà l'esforç en actes de promoció de màsters.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

El màster universitari en *Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems* (Drones, MED) ofereix una formació especialitzada en les aplicacions dels drons, tant en aspectes tècnics (la selecció de plataformes i instruments) com en aspectes legals i econòmics (normativa aplicable i oportunitats de negoci). En aquest màster l'estudiantat treballa en una empresa o grup de recerca en un projecte que suposa el 75 % de la càrrega del màster.

Els graduats del màster estaran capacitats per incorporar-se a qualsevol empresa que es dediqui a desenvolupar solucions industrials basades en drons.

MED és un màster de 60 ECTS que es va implantar el curs 2017-18 havent rebut un [informe de verificació favorable](#) en data 19 de maig de 2017. En el curs 2020/21 va passar un procés d'acreditació, del qual es va rebre un [informe favorable d'acreditació](#) de la Comissió Específica d'Enginyeria i Arquitectura en data 29 d'octubre de 2021. En aquesta acreditació s'assoleixen totes les dimensions menys la primera. La dimensió de qualitat del programa formatiu s'aconsegueix amb condicions i la Comissió indica els aspectes a millorar obligatòriament. Entre aquests aspectes s'inclou la inclusió de complements formatius per assolir els resultats d'aprenentatge mantenint el nivell formatiu de la titulació, requerir de l'estudiantat acreditació de coneixements d'idiomes, incrementar la capacitat d'atracció del títol, completar la informació de la web, revisar el SGIQ sistemàtica i periòdicament, així com implementar la rúbrica del TFM.

Com a conseqüència d'aquesta verificació, es van obrir diverses propostes de millora, com ara **300.M.661.2020** i **300.M.666.2020**. En particular, a l'AM 300.M.666.2020 es va plantejar la inclusió d'un projecte transversal entre diverses assignatures amb l'objectiu d'integrar i donar una visió global dels elements clau que intervenen en la planificació de la missió d'una aeronau i de l'explotació de les dades. Aquest projecte es va implantar en el curs 2022-23 i, per tant, l'acció de millora es va tancar a la revisió del SGIQ del gener del 2024. A l'AM 300.M.661.2020 es proposava reduir l'oferta del MED a 20 places, que ja es va aconseguir tot i que no es reflectirà fins la matrícula del curs 2025-26. Per tant, també es va tancar l'AM 661 a la revisió del SGIQ de juny 2024.

Altres aspectes sobre la millora de la informació a la web van derivar cap a l'acció de millora **300.M.691.2021** (dimensió 2, tancada a la revisió del SGIQ del gener 2024). Totes aquestes millores s'han presentat en una [modificació del MED](#) que va ser [aprovada favorablement](#) en data 15 de juny de 2022.

L'acció de millora **300.M.660.2020** relacionada amb la promoció dels màsters i l'increment de la matrícula continua oberta per poder analitzar el resultat de les accions dutes a terme el curs 2023-24, com ara incrementar la presència dels màsters EETAC a la segona edició de la Fira Virtual de Postgrau de la UPC (del 26 de febrer a l'1 de març de 2024), amb un total de 3 presentacions del MED; fer sessions informatives sobre els tres màsters EETAC (29/05/2024) i específiques (MED 20/05/2024); i enviar diversos correus a l'estudiantat de grau recordant els procediments i dates relacionades amb l'accés als màsters.

El resultat és que s'ha consolidat l'increment de la matrícula de titulats dels graus EETAC al MED en un 33%, essent un increment notable però durant el curs 2024-25 es mantindrà l'esforç en actes de promoció i l'AM 660 oberta perquè afecta a tots els màsters de l'Escola.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

El màster universitari en *Aerospace Science and Technology* (MAST) té com objectiu la consolidació de la docència i la investigació aeroespacial que es du a terme en diferents unitats bàsiques relacionades amb l'EETAC i dona resposta acadèmica a una demanda de formació especialitzada d'alt nivell en el sector aeroespacial i afins. Es un màster oficial no habilitant, orientat cap la recerca en l'àmbit de l'espai.

El MAST va ser implantat el curs 2015-16 després de rebre un [informe favorable de verificació](#) en data 8 de juliol de 2015 de la Comissió Específica d'Enginyeria i Arquitectura de la Comissió d'Avaluació de la Qualitat. En aquest informe es presentaven aspectes que havien de ser considerats per a la seva implantació. Bàsicament, aquests aspectes es referien a completar l'elaboració de la guia per al TFM i a completar la informació sobre el professorat.

El curs 2018-19, el MAST va passar un procés d'acreditació, del qual es va rebre un informe el 25 d'abril de 2019. En aquesta acreditació es van presentar solucions per als aspectes sol·licitats en el procés de verificació anterior. El resultat de l'avaluació de la Comissió Específica d'Enginyeria i Arquitectura va ser un [informe d'acreditació amb condicions](#). Pel que fa a la qualitat del programa formatiu, la Comissió va determinar que el perfil de formació redactat en competències era adequat, així com els objectius de la titulació, i coherents amb el pla d'estudis, l'estructura del currículum i el nivell formatiu del MCQES. La informació sobre les diferents normatives i el seu impacte sobre els resultats de la titulació també es considerava adequada coherent amb els mecanismes de coordinació docents i de supervisió. No obstant,

s'indicava que s'estigués alerta amb l'evolució de la matrícula mesurant la ràtio matrícula vs oferta. Un canvi important va ser reduir el nombre de crèdits a 60 ECTS en lloc de 90 com tenia la versió del 2015.

El curs 2019-20 es va tornar a verificar el MAST rebent un [informe de verificació favorable](#) en data 17 de juliol de 2020. En aquest informe, la Comissió d'Avaluació va determinar que el perfil de formació queda ben definit a través del llistat de competències, les quals són coherents i s'ajusten al contingut de la titulació. Les matèries estan ben dissenyades, amb descripcions adequades dels continguts, distribució correcta de les competències, i bona temporalització. La informació sobre la planificació de la titulació també es considerava adequada amb coherència interna entre els resultats d'aprenentatge i els mètodes d'ensenyament, les activitats formatives i les activitats d'avaluació de les matèries, els mecanismes de coordinació docents i de supervisió, així com la planificació temporal i dedicació prevista dels estudiants. Tot i així, es va suggerir trobar mecanismes per incrementar la taxa de graduació al 75 %.

Com a resultat d'aquesta verificació, s'han seguit o definit les propostes de millora classificades dins la dimensió 1 que es presenten en el MASTTEAM (són AM de tots els màsters de l'Escola), focalitzades, sobretot, a incrementar el nombre d'estudiants i el seu nivell i, al mateix temps, la taxa de graduació.

L'acció de millora **300.M.660.2020** relacionada amb la promoció dels màsters i l'increment de la matrícula continuarà oberta fins finals del curs 2024-25 pel poder analitzar el resultat de les accions dutes a terme el curs 2023-24, com ara incrementar la presència dels màsters EETAC a la segona edició de la Fira Virtual de Postgrau de la UPC (del 26 de febrer a l'1 de març de 2024), amb un total de 3 presentacions del MAST; fer sessions informatives sobre els tres màsters EETAC (29/05/2024) i específiques (MAST 17/05/2024); i enviar diversos correus a l'estudiantat de grau recordant els procediments i dates relacionades amb l'accés als màsters.

El resultat és que s'ha consolidat l'increment de la matrícula de titulats dels graus EETAC al MAST en un 12%. Tot i ser un increment prou favorable es considera que pot créixer i, per tant, durant el curs 2024-25 es mantindrà l'esforç en actes de promoció de màsters i l'AM 660 oberta.

2.2. Accés i oferta de places

A continuació s'analitzen els principals indicadors que ens permeten determinar la qualitat dels programes formatius de l'EETAC.

Una de les característiques comunes a totes les titulacions és el biaix de gènere en el col·lectiu de l'estudiantat clarament a favor dels homes, casuística molt pròpia dels estudis a l'àmbit de les enginyeries. Per aquesta raó, ja fa un temps es va obrir una proposta de millora que continua en curs. L'EETAC sempre se ha caracteritzat per tenir una preocupació en aquest tema i intentar posar mecanismes per corregir-ho.

L'AM **300.M.662.2020** versa sobre introducció de la perspectiva de gènere a les titulacions de l'Escola. S'ha estat treballant en definir una llista de bones pràctiques i criteris d'introducció d'aquesta perspectiva en les diferents activitats docents de l'Escola, a més de utilitzar un llenguatge inclusiu i evitar estereotips de gènere en els materials de les diferents assignatures. També s'han fet accions per visibilitzar les contribucions de les dones a la professió. En aquest sentit, la UPC en l'acord del Consell de Govern CG/2024/03/07 ha aprovat el [marc per al disseny i la implantació de titulacions de grau i màster de la UPC](#) que inclou resultats d'aprenentatge (RA) transversals (habilitats i competències) que tenen en compte la igualtat de gènere, violències de gènere, biaixos, estereotips i rols de gènere, entre molts altres temes. Paral·lelament, a l'EETAC s'està elaborant un mapa de desplegament de totes les competències transversals, inclosa la d'igualtat de gènere. L'objectiu és conèixer detalladament què s'està fent a l'Escola en relació amb aquests RA i poder analitzar quants es cobreixen. Amb aquesta informació, es podrà coordinar el desplegament dels resultats d'aprenentatge específics d'igualtat de gènere en tots els graus i planificar la implantació allò hi hagi mancances. No obstant, encara estem lluny d'haver arribat a la solució òptima, raó per la qual aquesta AM continua activa durant el curs 2024-25 i es tancarà a la revisió del SGIQ de juliol 2025.

Pel que fa al conjunt de màsters de l'EETAC, s'ha detectat la necessitat d'una millor promoció i un increment de la demanda. Per aquest fet, es va decidir seguir les següents estratègies:

- Incrementar els acords de doble titulació o intercanvi d'estudiants amb màsters afins d'altres universitats internacionals.
- Presentar propostes a convocatòries docents amb l'objectiu d'incrementar el nombre d'estudiants en els màsters i el seu nivell.

Amb aquesta intenció, durant el curs 2023-24 en van presentar dues propostes per integrar el MASTTEAM en dos màsters internacionals: un Erasmus Mundus (CoDaS) i un màster europeu en *Artificial Intelligence for Connected Industries*

(AI4CI). Les dues propostes van ser concedides, raó per la qual s'han iniciat acords de doble titulació entre el MASTTEAM i màsters del POLITO i del Técnico de Lisboa, com a pas inicial de desenvolupament d'aquests projectes.

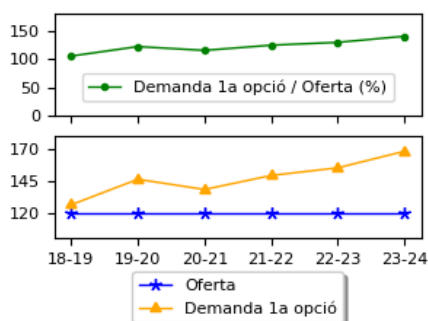
Aquestes estratègies es plasmen en el Pla de millora de l'Escola a través de les accions de millora **300.M.659.2020** i **300.M.675.2020** que s'han tancat al gener 2024, i les accions **300.M.660.2020** i **300.M.676.2020** que es mantenen oberts durant el curs 2024-25, i la darrera es tancarà a la revisió del SGIQ de juliol 2025.

Es té la confiança que aquestes estratègies condueixin a augmentar el nombre d'estudiants en els màsters de l'Escola en general, i en el MASTTEAM en particular.

A continuació es mostra, per a cada titulació, informació sobre la taxa de la demanda en primera opció respecte les places ofertes, la taxa d'estudiantat matriculat respecte les places ofertes, el perfil de l'estudiantat de nou ingrés per vies d'accés i per nota de tall, l'evolució d'aquesta nota de tall, el percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat, el percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger i el que requereix complements formatius, si és el cas.

Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

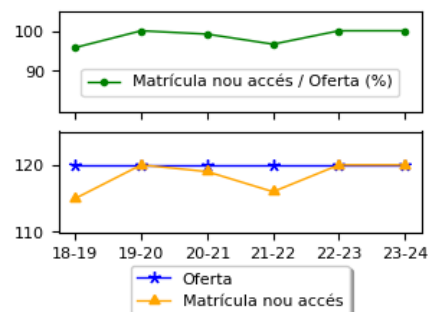
➤ Taxa de la demanda en primera opció / places ofertes



La ràtio entre els estudiants que demanen aquesta titulació en primera opció respecte l'oferta de places és superior a 1, fet que demostra que la titulació és atractiva per al potencial estudiantat.

També s'ha observat que la demanda total supera de llarg a l'oferta, fet que corrobora l'interès que provoca aquest grau i, a més a més, creix curs rere curs. Aquest comportament és el mateix per a la demanda en primera opció excepte el curs de la pandèmia en què va decreixer lleugerament. Els valors de la demanda total han estat de: 507, 565, 605, 689, 696 i 762 en els 6 darrers cursos, respectivament.

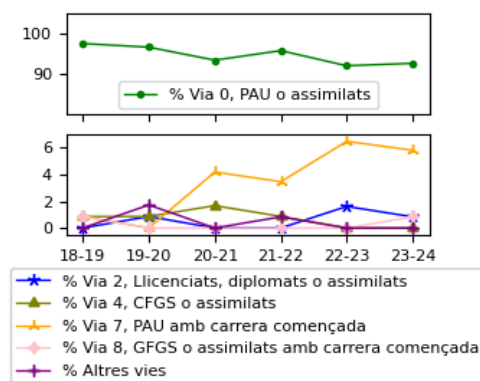
➤ Taxa estudiantat matriculat / places ofertes



La matrícula de nou accés acaba essent habitualment prop del nombre de places ofertes (120). El mateix succeeix a la DT. No obstant, sempre existeix la possibilitat que algun o alguna estudiant causi baixa en el darrer moment (habitualment, al setembre), per aquest motiu el percentatge de la matrícula de nou accés respecte l'oferta pot ser lleugerament per sota del 100 % en algun curs, tot i que no ha estat així en els dos darrers cursos.

Aquest grau cobreix sense problemes les places ofertes en l'assignació que es reben al juliol.

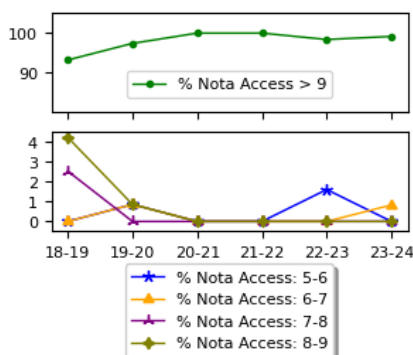
➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés (per vies d'accés)



En aquest grau, l'estudiantat hi pot accedir per diferents vies d'accés, essent més habitual l'accés via PAU (via accés 0). El darrer curs hi ha hagut un lleu increment de l'entrada via PAU, reduint l'entrada per via 2 (de 1,61 % a 0,83 %) i per via 7 (de 6,45 % a 5,79 %). Les úniques entrades que són significatives són la via 0 i la 7 (les dues relacionades amb les PAU) i sumen un total de 98.4 %.

Mantenir la procedència de les PAU elevada és positiu perquè aquesta és la via que es considera més apropiada per al perfil de la titulació. Tot i així, existeixen complements formatius per assegurar que tot l'estudiantat tingui els coneixements, habilitats i competències de partida necessaris per al correcte assoliment dels resultats d'aprenentatge de la titulació.

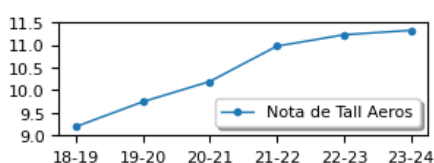
➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés (per nota de tall)



En el curs 2023-24 el 99,17 % tenen una nota d'accés més gran de 9, valor superior al que es va produir el curs anterior (98,39 %).

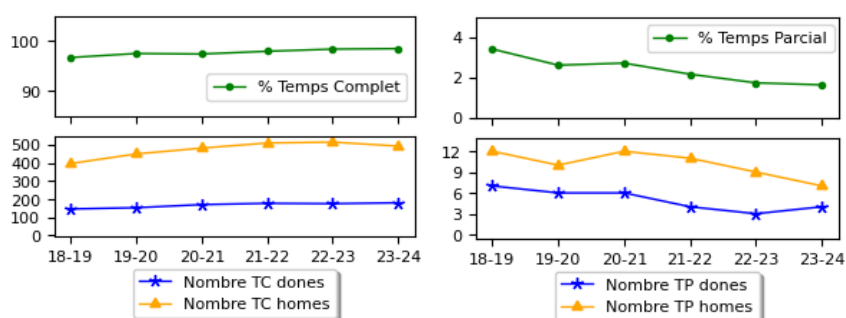
En aquest grau, pràcticament la totalitat de l'estudiantat té una nota d'accés per sobre de la nota de tall de la titulació. Això implica que la major part de la matrícula es realitza al juliol, i només en el cas que algú rescindeixi la seva matrícula en el darrer moment, es dona cabuda a notes d'accés per sota. En qualsevol cas, aquesta situació excepcional seria fruit del propi procediment de matrícula.

➤ Evolució de la nota de tall



Com es pot observar a la gràfica, la nota de tall ha anat augmentant els darrers 6 cursos. Això està relacionat amb un nivell de formació prèvia més elevada per part de l'estudiantat, la qual cosa beneficia al progrés de la titulació.

➤ Percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat



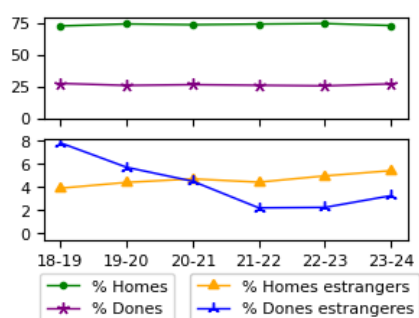
A les gràfiques s'observa que pràcticament la totalitat de l'estudiantat manté la dedicació als estudis a TC i, a més a més, aquest col·lectiu ha anat creixent els darrers 6 cursos, mentre que el % de TP ha anat decreixent. El percentatge d'homes, tant a TC com a TP decreix lleugerament mentre que el % de dones creix. Les accions de promoció orientades a estudiants femenines semblen tenir un impacte positiu.

No obstant, si tenim en compte les darreres [enquestes de satisfacció dels titulats d'aquest grau](#) que es disposen, el 46,7 % dels que van respondre van afirmar que compaginaven feina i estudis.

Aquesta és una característica general de l'estudiantat de l'EETAC, sobretot dels cursos alts.

➤ Percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger

A les gràfiques de sota s'observa que la presència d'estudiantat estranger és molt baixa. En els darrers 6 cursos (2018-19 a 2023-24) el nombre d'estrangers ha estat de 28, 29, 31, 27, 31 i 32, respectivament, que representen una mitjana del 4,6 % de tot l'alumnat.



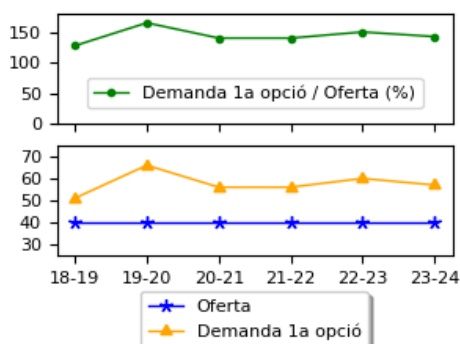
S'ha de tenir en compte que per matricular-se a un grau essent estranger cal que s'hagi cursat un batxillerat internacional i superat les proves de la UNED, en català o castellà, per a l'accés i admissió a una universitat espanyola. La dificultat que suposen aquestes proves, sobretot per als estrangers de parla no hispana, fa que aquesta via d'entrada sigui molt poc significativa. Tot i així, en cursos posteriors sí que hi ha entrada d'estudiantat estrangers en programes Erasmus.

promocional dels graus de l'EETAC. En aquest punt, està oberta l'acció de millora 300.M.701.2022: Increment de l'estudiantat femení. En aquest sentit, durant el primer quadrimestre del curs 2023-24, s'han fet conferències dins un cicle de xerrades sobre dones pioneres STEAM per tal que les joves en edat de triar carrera tinguin referents femenins. Aquestes xerrades han arribat a una audiència total de prop de 1000 estudiants de batxillerat. A més a més, s'ha proposat mantenir la menció explícita del talent femení en carreres tècniques en totes les jornades i actes.

Per altra banda, durant el segon quadrimestre s'han dut a terme diferents jornades de portes obertes en què es continua dedicant una part de la presentació a motivar les potencials vocacions femenines. A més a més, es convida a estudiants (noies) a explicar la seva experiència a l'Escola i a respondre les preguntes de pares, mares i futures estudiants.

Doble Grau en Enginyeria Aeroespacial i Eng. Sistemes Telecomunicació o Eng. Telemàtica

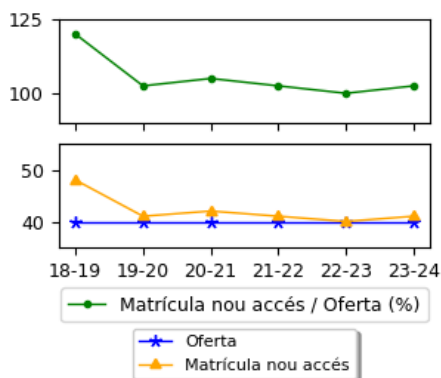
➤ Taxa de la demanda en primera opció / places ofertes



En aquesta titulació, la ràtio entre els estudiants que demanen aquesta titulació en primera opció respecte l'oferta de places és molt superior a 1, fet que demostra que la titulació és atractiva per al potencial estudiantat.

La demanda total en els diferents cursos (245, 258, 269, 297, 270 i 308, respectivament) supera de llarg a l'oferta (40 places), fet que corrobora el gran interès que provoca aquest doble grau. La demanda en primera opció ha davallat lleugerament el darrer curs 2023-24 (3 estudiants menys) però, per ara, no es considera una xifra significativa ni un canvi de comportament a llarg termini.

➤ Taxa estudiantat matriculat / places ofertes

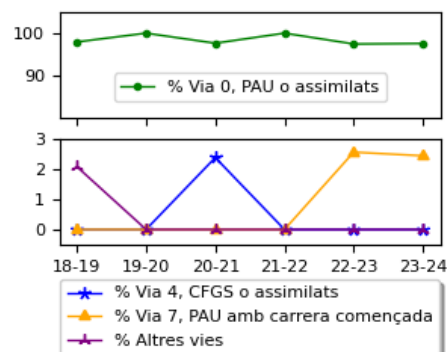


La matrícula de nou accés acaba essent normalment prop del 100 % de les places ofertes, amb un lleuger augment el darrer curs 2023-24. En qualsevol cas, sempre s'han cobert totes les places ofertes.

En cursos anteriors (2018-19) es va permetre l'entrada a un nombre superior d'estudiantat, però actualment es limita l'entrada quan més proper a 40 millor ja que els recursos disponibles en el Centre estan dimensionats per a aquesta xifra.

En el darrer curs, el 75,56 % de la nova matrícula són homes i el 24,44 % són dones.

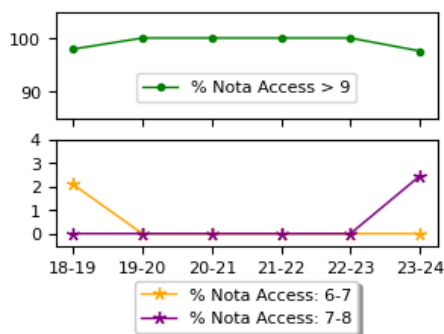
➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés (per vies d'accés)



En aquesta titulació, l'estudiantat hi pot accedir per diferents vies d'accés, essent més habitual l'accés via PAU (via accés 0). En el darrer curs aquesta entrada és del 97,56 % que si hi sumen els de via 7 (també relacionats amb les PAU), són el 100 %.

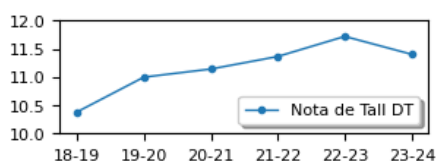
Mantenir la procedència de les PAU elevada és positiu perquè aquesta és la via que es considera més apropiada per al perfil de la titulació.

➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés (per nota de tall)



En aquesta titulació, la totalitat de l'estudiantat té una nota d'accés per sobre de la nota de tall de la titulació (excepte un 2 % el curs 2018-19 i el darrer curs 2023-24). Això implica que la major part de la matrícula es realitza al juliol, i només en el cas que algú rescindeixi la seva matrícula en el darrer moment, es dona cabuda a notes d'accés per sota. En qualsevol cas, és fruit del procediment de matrícula i les persones que accedeixen amb notes per sota de 9 rarament superen la fase inicial.

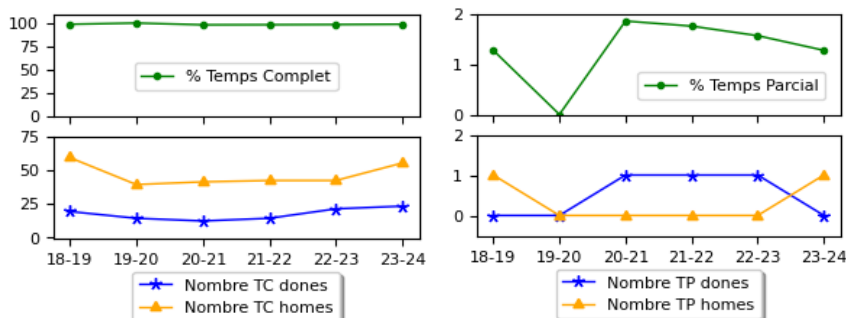
➤ Evolució de la nota de tall



Com es pot observar a la taula, la nota de tall ha anat augmentant però ha tingut una petita davallada el darrer curs 2023-24. Aquest fet concorda amb el decrement de la demanda en primera opció.

Tot i aquest decrement, que no es considera significatiu de cap canvi de comportament, les notes de tall d'aquesta titulació són elevades. Aquest fet està relacionat amb un nivell de formació prèvia més elevada per part de l'estudiantat, la qual cosa beneficia al progrés de la titulació.

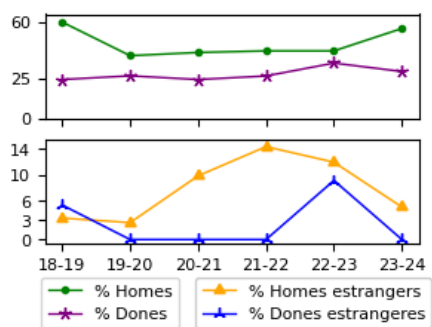
➤ Percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat



A les gràfiques s'observa que pràcticament la totalitat de l'estudiantat de la DT manté la dedicació als estudis a TC, essent en el darrer curs el 69,6 % homes i el 29,11 % dones. No obstant, si tenim en compte les darreres [enquestes de satisfacció dels titulats d'aquest grau](#) que es disposen, el 50 % dels que van respondre van afirmar que compaginaven feina i estudis, encara

que la mostra estadística és massa petita per extreure conclusions. El que sí es pot confirmar és que compaginar feina i estudis és una característica general de l'estudiantat de l'EETAC, sobretot en els cursos alts.

➤ Percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger

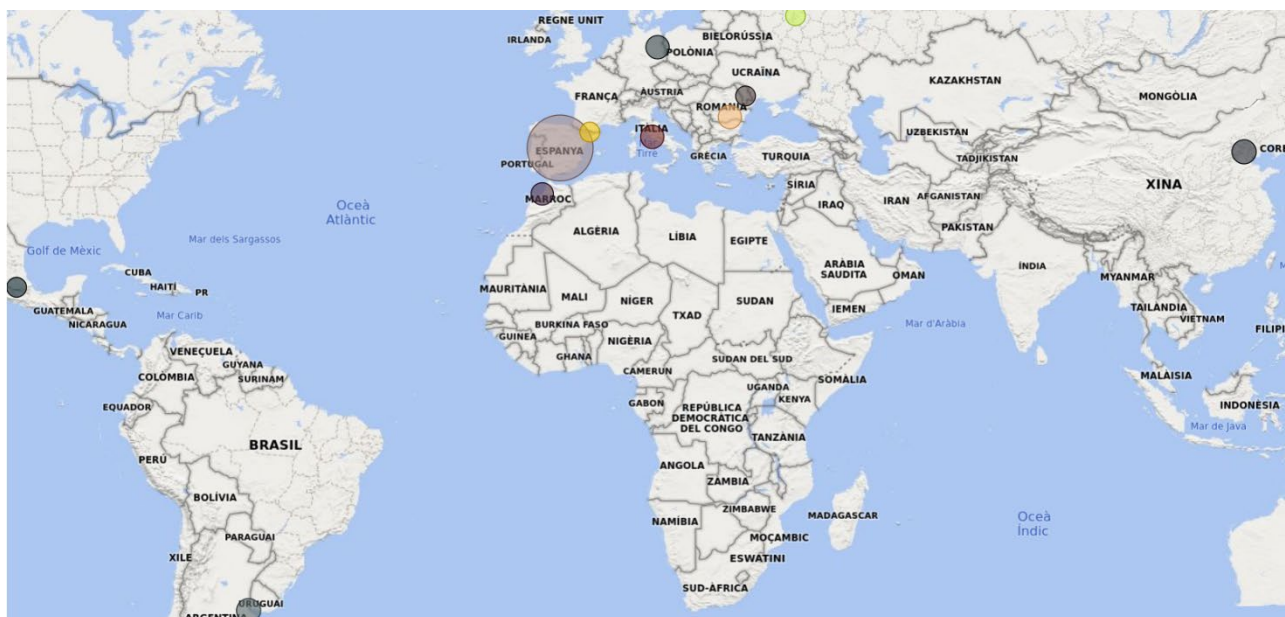


S'observa que la presència d'estudiantat estranger és molt baixa. En els darrers 6 cursos (2018-19 a 2023-24) el nombre d'estrangers ha estat de 2, 1, 4, 6, 5 i 2, respectivament, que representen una mitjana de l'ordre d'un 7,6 % en el cas dels homes i un 3 % en el cas de les dones.

S'ha de tenir en compte que per matricular-se un grau essent estranger cal que s'hagi cursat un batxillerat internacional i superat les proves de la UNED, en català o castellà, per a l'accés i admissió a una universitat espanyola. La dificultat que suposen aquestes proves, sobretot als estrangers de parla no hispana, fa que aquesta via d'entrada sigui molt poc significativa.

Tot i així, en cursos posteriors sí que hi ha entrada d'estudiantat estrangers en programes Erasmus.

A continuació es mostra un mapa en el que es pot veure el país de procedència d'aquest estudiantat. De la mateixa manera que en el curs 2022-23, l'estudiantat de la doble titulació de grau provenen de: Alemanya, Andorra, Argentina, Espanya, Itàlia, Marroc, Mèxic, Moldàvia, Romania, Rússia i La Xina, essent la majoria d'Espanya (com s'observa amb la mida de les rodones sobre el mapa).



➤ Percentatge d'estudiantat que requereix complements formatius

A l'EETAC s'ofereixen uns cursos preparatoris de Matemàtiques, Física, Electrònica i Expressió Gràfica que són opcionals i estan adreçats especialment a estudiants que provenen de cicles formatius de grau superior o de batxillerat que necessiten repassar conceptes considerats importants per a cursar aquest grau. Aquests complements permeten que tot l'estudiantat tingui els coneixements, habilitats i competències de partida necessaris per assolir els resultats d'aprenentatge definits a la titulació. No obstant, el resultat és que sovint l'estudiantat amb millor nota és el que opta a matricular-s'hi.

Malgrat el bon nivell acadèmic general de l'estudiantat que arriba al grau, es continua constatant que els cursos propedèutics tenen bona demanda, són ben valorats i es planteja també oferir quan sigui possible un curs propedèutic de Química. Cal recordar que haver cursat Matemàtiques i Física són condicions imprescindibles per accedir a la titulació, però no Dibuix Tècnic ni Química. Per aquest motiu l'alumnat, fins i tot el més brillant, pot tenir mancances en aquests àmbits.

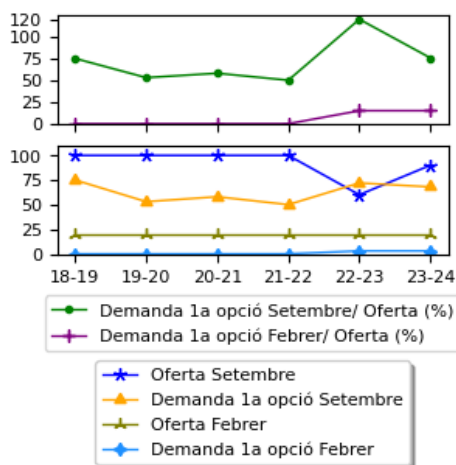
CONCLUSIONS

Les conclusions són que la demanda de la titulació d'Enginyeria de Sistemes Aeroespacials és alta i estable, amb valors que es consideren molt positius, i que l'estudiantat que accedeix a la DT té un perfil adequat per a afrontar els estudis amb garantia d'èxit. Aquest doble grau també es troba entre les titulacions amb més demanda i entre les notes de tall més altes del sistema universitari català, cosa que afavoreix la taxa d'èxit de l'estudiantat.

Per altra banda, es constata un increment en el percentatge d'estudiantat femení però hi hauria d'haver un marge significatiu de millora en la representació femenina. Per abordar aquesta qüestió, es planteja fer un enfocament especial en la promoció de les carreres tecnològiques entre les noies, tant en els actes com en la documentació promocional dels graus de l'EETAC. En aquest punt, està oberta l'acció de millora 300.M.701.2022: Increment de l'estudiantat femení. A les conclusions de la pàg. 16-17 d'aquest document es comenten els actes promocionals dels graus de l'EETAC realitzats el darrer curs 2023-24 amb aquesta finalitat.

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Enginyeria Telemàtica (agrupació)

➤ Taxa de la demanda en primera opció / places ofertes



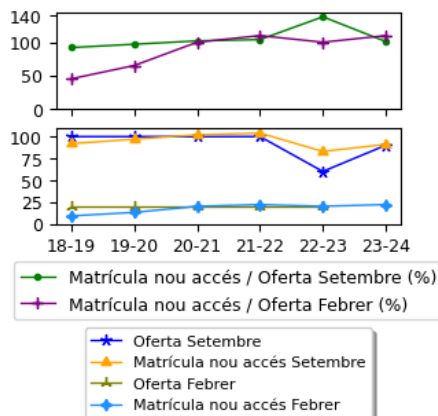
Els graus de l'àmbit de les telecomunicacions tenen dues entrades, al setembre (80 places en el curs 2023-24, 60 en el curs 2022-23 i 100 places la resta dels cursos anteriors) i al febrer (20 places).

La ràtio entre els estudiants que demanen aquesta titulació en primera opció respecte l'oferta de places va ser superior a 1 en el curs 2022-23, quan es va reduir l'oferta per poder oferir els PARS (20 places d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació + MASTEAM i 20 places d'Enginyeria Telemàtica + MASTEAM). Aquest fet demostra que el potencial estudiantat a l'àmbit de telecomunicacions a l'EETAC és menor que el que s'havia pretès durant anys. S'observa clarament que la taxa de la demanda en primera opció respecte a les places ofertes al setembre en els cursos anteriors (de 2018-19 a 2021-22) no arriba a superar el valor del 75 %, essent majorment al voltant del 50 %, mentre que amb 60 places s'assoleix el 120 %. El darrer curs 2023-24 amb una oferta de 80 places es supera lleugerament el 75 %. Es conclou, per tant, que és

necessari mantenir reduïda l'entrada en aquestes titulacions, però el sistema (UPC i/o Generalitat) no ens permet baixar de 80 places des del curs 2023-24.

També s'ha observat que la demanda total (324+33, 342+28, 366+28, 408+25, 461+50, 543+115, comptant totes les vies d'accés al setembre + febrer en els darrers 6 cursos) supera de llarg a l'oferta, tot i així no sempre és estudiantat realment motivat per cursar aquests estudis.

➤ Taxa estudiantat matriculat / places ofertes

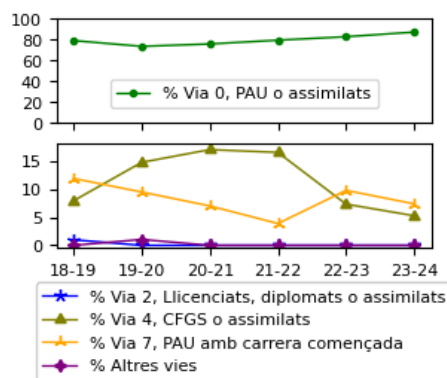


En els darrers 3 cursos la matrícula de nou accés respecte a l'oferta és del 100 % o superior, omplint totes les places ofertes. No obstant, sempre existeix la possibilitat que algun o alguna estudiant causi baixa en el darrer moment (habitualment, al setembre). En aquests casos, el percentatge de la matrícula de nou accés respecte l'oferta podria ser lleugerament per sota del 100 % (al setembre).

En el curs 2022-23 el sistema de matrícula i admissió va permetre que el % de matrícula nova respecte l'oferta fos del 138,33 %. El curs 2023-24 s'ha aconseguit que aquesta xifra sigui del 101,1 % (és a dir, s'ajusti a l'oferta).

En els cursos 2018-19 i 2019-20 no es van omplir les places de febrer, però des del curs 2020-2021 aquesta segona matrícula és del 100 % o superior.

➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés (per vies d'accés)



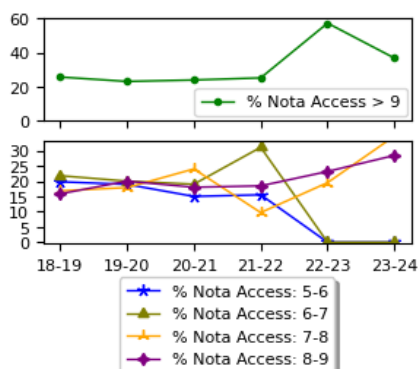
En aquests graus, l'estudiantat hi pot accedir per diferents vies d'accés, essent més habitual l'accés via PAU (via accés 0 i una petita part via 7). Una altra via d'accés de la que també s'obté estudiantat és la del cicles formatius CFGS o assimilats.

S'observa que l'accés a través de les PAU mostra una tendència creixent, mentre que el percentatge d'estudiants provinents de CFGS va disminuint. El darrer curs l'entrada via PAU (via 0 o via 7) ha estat del 94,74 %, superior al curs anterior (92,69 %).

Mantenir la procedència de les PAU elevada és positiu perquè aquesta és la via que es considera més apropiada per al perfil de les titulacions.

➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés (per nota de tall)

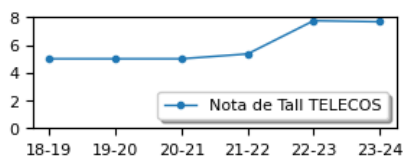
En aquests graus, durant molts cursos, la nota de tall va ser de 5 o una mica major. Només en els darrers dos cursos, en el que s'ha reduït l'oferta de places, aquesta nota ha estat superior a 7 (7,745 i 7,366). Aquest fet ha provocat que la nota de l'estudiantat estigués distribuïda quasi per igual en totes les franges que es mostren a la gràfica. En el curs 2022-23, es va obtenir una entrada del 57,32 % amb més de 9 de nota de tall, molt superior a la resta de % de notes de tall del mateix curs. I si ho sumem a l'estudiantat amb nota superior a 8, aquest percentatge és més del 80 %. A pesar que no s'ha repetit aquesta situació, en el curs 2023-24, el % d'estudiantat amb nota superior a 8 és del 65,26 %, lluny del ~25 % de l'històric.



De nou la conclusió és que és necessari reduir l'entrada en aquests graus per evitar que s'hi matriculi estudiantat amb baixa vocació que acaba fracassant, amb la pèrdua de recursos que suposa per a l'estudiant, les famílies i la societat, en general.

➤ Evolució de la nota de tall

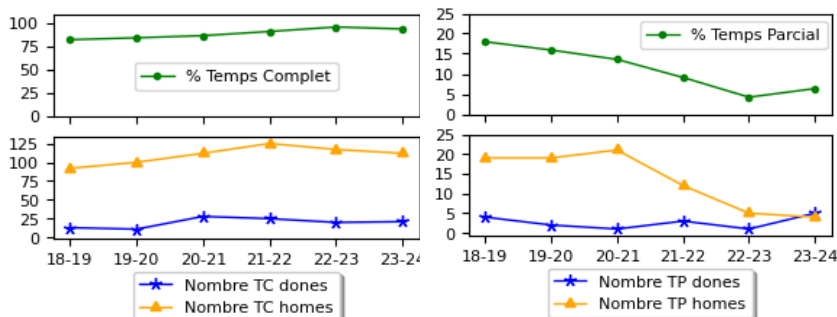
Com ja s'ha comentat, la nota de tall d'aquestes titulacions ha estat de 5 durant molts cursos, i es va superar aquest llindar en el curs 2021-22 amb un 5,350 i, de manera més notable, en els darrers dos cursos amb un 7,745 i 7,633, respectivament, motivat per la reducció del nombre de places d'entrada a setembre.



Aquesta disminució de l'entrada també repercuteix favorablement a la reducció de l'índex d'abandonament de la titulació.

➤ Percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat

S'observa que el % de l'estudiantat que té la dedicació als estudis a TC ha anat creixent els darrers 6 cursos, fins



arribar al 95,89 % i 93,66 % els dos darrers cursos. Globalment, el % de dones a TC en el darrer curs és del 15,8 % en front al 84,2 % d'homes. No obstant, si analitzem el % de dones de nova matrícula, s'observa que en el darrer curs ha passat del 12,62 % al 21,05 %, fruit de les accions de promoció adreçades a aquest col·lectiu. Tot i així, es manté com una línia d'actuació prioritària.

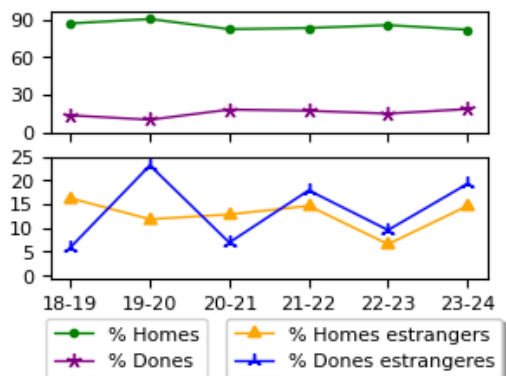
A pesar que la gran majoria de l'estudiantat és a TC, si tenim en compte les [enquestes de satisfacció dels titulats d'aquest grau](#), el 60 % dels que van respondre van afirmar que compaginaven feina i estudis. Tot i així, la mostra no és prou representativa, raó per la qual aquesta dada està esbiaixada. Del coneixement obtingut directament parlant amb l'estudiantat, pràcticament el 100 % treballen i estudien al mateix temps, a pesar que estan matriculats com estudiants a temps complet. Aquest fet provoca que la durada dels estudis s'allargui i, fins i tot, baixi el % d'egressats (estudiantat que no considera necessari acabar els seus estudis en un temps raonable).

Aquesta és una característica general de l'estudiantat de l'EETAC, sobretot dels cursos alts.

De totes maneres, es manté l'acció de millora (**300.M.660.2022**) sobre la taxa de graduació, per trobar mecanismes per determinar per quin motiu l'estudiantat d'aquests graus matriculen menys crèdits dels esperats si la dedicació majoritària és a temps complet.

➤ **Percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger**

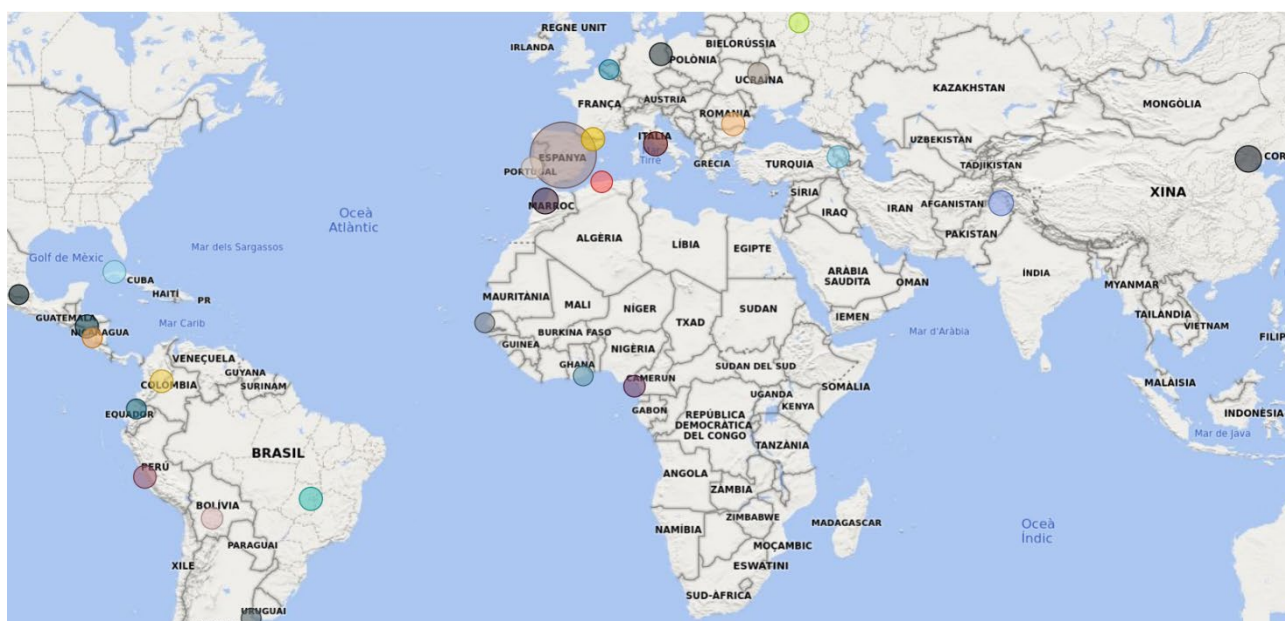
S'observa que la presència d'estudiantat estranger és baixa. En els darrers 6 cursos, el nombre d'estrangers han representat una mitjana del 11,8 % de tot l'alumnat.



S'ha de tenir en compte que per matricular-se en un grau essent estranger cal que hagi cursat un batxillerat internacional i superat les proves de la UNED, en català o castellà, per a l'accés i admissió a una universitat espanyola. La dificultat que suposen aquestes proves, sobretot als estrangers de parla no hispana, fa que aquesta via d'entrada sigui molt poc significativa.

Tot i així, en cursos posteriors sí que hi ha entrada d'estudiantat estrangers en programes Erasmus.

A continuació es mostra un mapa en el que es pot veure el país de procedència d'aquest estudiantat. L'estudiantat dels graus d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Enginyeria Telemàtica tenen les següents procedències, essent la majoria d'Espanya (com s'observa amb la mida de les rodones sobre el mapa): Alemanya, Algèria, Andorra, Argentina, Armènia, Bèlgica, Bolívia, Brasil, Colòmbia, Cuba, Equador, Espanya, Ghana, Guinea Equatorial, Hondures, Itàlia, Marroc, Mèxic, Nicaragua, Pakistan, Perú, Portugal, Romania, Rússia, Senegal, Ucraïna i La Xina.



➤ **Estudiantat que requereix complements formatius**

L'EETAC s'ofereixen uns cursos preparatoris de matemàtiques, física i electrònica que són opcionals i estan adreçats especialment a estudiants que provenen de cicles formatius de grau superior o de batxillerat que necessiten repassar conceptes considerats importants per a cursar aquest grau. Aquests complements permeten que tot l'estudiantat tingui els coneixements, habilitats i competències de partida necessaris per assolir els resultats d'aprenentatge definits a la titulació. No obstant, el resultat és que sovint l'estudiantat amb millor nota és el que opta a matricular-s'hi i pocs de l'àmbit de les telecomunicacions.

CONCLUSIONS

A les titulacions de l'àmbit de les telecomunicacions de l'EETAC, s'ha aconseguit estabilitzar la demanda en primera opció amb un valor acceptable però és necessari fer un anàlisi durant més cursos per extraure conclusions sobre l'oferta definitiva d'aquestes titulacions.

Per altra banda, l'estudiantat que accedeix a aquests graus té un perfil adequat per a afrontar els estudis amb garantia d'èxit i amb una nota de tall substancialment superior a la que es tenia en cursos anteriors al 2023-24. És

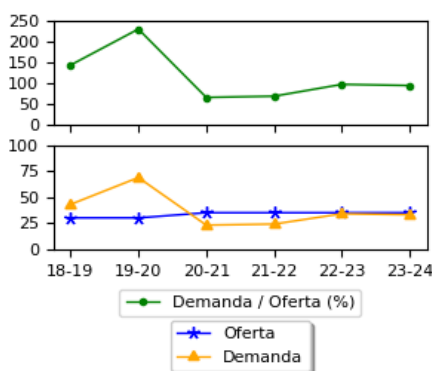
essencial evitar que estudiantat sense vocació accedeixi a aquests estudis ja que la probabilitat de fracàs s'incrementa i es tradueix en un increment de la taxa d'abandonament, amb el perjudici que suposa en general però específicament per a l'estudiantat.

Per altra banda, es constata un increment en el percentatge d'estudiantat femení però hi hauria d'haver un creixement significatiu en la representació femenina. Per abordar aquesta qüestió, es planteja fer un enfocament especial en la promoció de les carreres tecnològiques entre les noies, tant en els actes com en la documentació promocional dels graus de l'EETAC. En aquest punt, està oberta l'acció de millora **300.M.701.2022**: Increment de l'estudiantat femení. A les conclusions de la pàg. 16-17 d'aquest document es comenten els actes promocionals dels graus de l'EETAC realitzats el darrer curs 2023-24 amb aquesta finalitat.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

➤ Taxa de la demanda / places ofertes

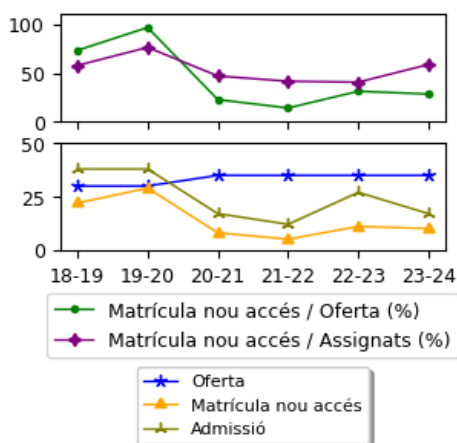
Els darrers quatre cursos, l'oferta de places de nou ingrés al MASTEAM ha estat de 35, dividides en 20 per iniciar els estudis al setembre i 15 al febrer, però aquest curs s'ha sol·licitat poder reduir l'entrada a 30 a partir del curs 2024-25 a fi d'adaptar millor l'oferta a la demanda.



La ràtio de demanda/oferta s'ha recuperat lleugerament els dos darrers cursos del descens registrat durant la pandèmia, però encara no ha arribat al nivell del curs 19-20 (230 %), quan es va registrar el màxim històric. S'espera que la reducció de l'oferta mantingui aquesta tendència en el futur.

Tal com s'ha comentat, en van iniciar 4 accions de millora per resoldre el problema de la baixa matrícula: **300.M.659.2020**, **300.M.675.2020** que s'han tancat a gener 2024 com a resultat d'integrar el MASTEAM en dos màsters internacionals (CoDaS i AI4CI), així com iniciar els procediments per establir acords de doble titulació, i **300.M.660.2020** i **300.M.676.2020**, per a la promoció dels màsters i increment de la demanda, i incrementar l'atracció de més estudiants de l'EETAC al màster, respectivament. S'espera que el resultat de les accions realitzades portin a un increment d'estudiantat en les assignatures del MASTEAM.

➤ Taxa de estudiantat matriculat / places ofertes



En els cursos 2020-21 i 2021-22, en situació de pandèmia, clarament la matrícula del MASTEAM, que s'alimenta essencialment d'estudiantat estranger, es va veure molt perjudicada.

El darrer curs 2023-24, es van matricular 10 estudiants, mantenint la tendència del curs 2022-23 en què 11 estudiants van fer efectiva la matrícula, mostrant una millora del 120 % respecte del 2021-22, on només es van matricular 5 estudiants nous.

Tot i que no és una xifra òptima, és un canvi de tendència. Tot i així, la xifra del curs 23-24 encara es troba lluny dels valors de nombre d'estudiants de nou ingrés dels cursos 18-19 i 19-20 (22 i 29 nous estudiants, respectivament).

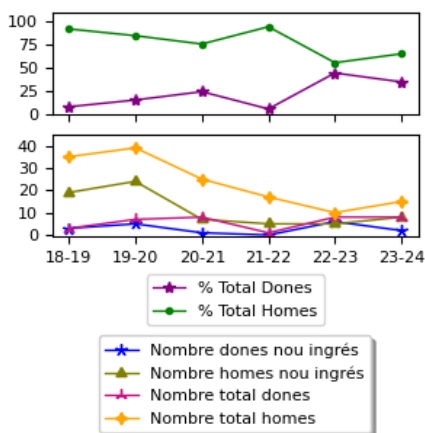
➤ Perfil d'alumnat de nou ingrés

El MASTEAM es nodreix bàsicament d'estudiants internacionals, un 78,3% en el curs 23-24, que cada cop tenen més dificultats per accedir a beques per part dels governs dels seus països d'origen, per motius de crisi econòmica, i que també han vist com els tràmits de visat s'han allargat en el temps.

El perfil d'entrada del nou estudiantat segueix les indicacions de l'informe de verificació. Un percentatge molt alt dels nostres candidats provenen de graus de telecomunicacions, que depenent del país d'origen poden tenir noms

com ara *Electronics, Electrical Engineering*, o Ingenieria de Sistemas, amb una menció específica de Telecomunicacions, però que un cop analitzats els seus expedients són força homologables als nostres graus de telecomunicacions, tot i que alguns han necessitat complements de formació.

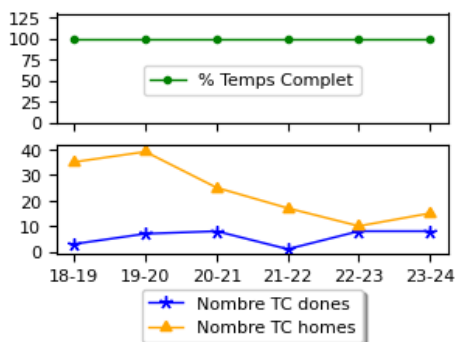
➤ Percentatge de nou ingrés dividit per gènere



Tot i que no té massa sentit parlar de la ràtio entre homes i dones amb una xifra tan baixa d'estudiants, s'observa un cert equilibri en els darrers dos cursos, però no és significatiu i caldrà analitzar dades en un període més llarg.

Respecte a la incorporació de la perspectiva de gènere en la impartició de la docència, s'estan realitzant diverses accions. Existeix entre el col·lectiu de professorat la conscienciació sobre la importància d'aquest tema, i es participa en projectes i cursos de formació oferts per l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC.

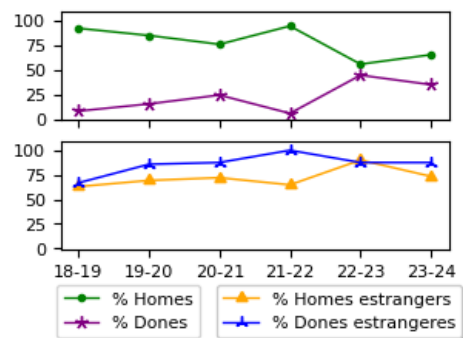
➤ Percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat



Com pot observar-se a la gràfica, la totalitat de l'estudiantat té una dedicació a temps complet, fet que està relacionat amb la casuística de tenir un alt percentatge d'estudiantat estranger.

A la darrera [enquesta de satisfacció dels egressats](#) disponible del MASTTEAM, el 33,3 % dels que van respondre van afirmar que compaginaven feina i estudis, però la mostra no és prou representativa per extraure conclusions. Tot i així, podem assegurar que, en general, aquest percentatge que treballa correspon a estudiantat local no estranger.

➤ Percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger



El MASTTEAM es nodreix bàsicament d'estudiants internacionals, fins arribar al 78,3% en el curs 23-24 i un 88,89 % el curs 2022-23, que cada cop tenen més dificultats per accedir a beques per part dels governs dels seus països d'origen, en vista de la crisi econòmica col·lateral, i que també han vist com els tràmits de visat s'han allargat en el temps.

Els darrers dos cursos s'observa una tendència a equiparar el % de dones i homes matriculats.

A continuació es mostra un mapa en el que es pot veure el país de procedència d'aquest estudiantat. L'estudiantat del MASTTEAM tenen les següents procedències, essent la majoria estrangers: Albània, Alemanya, Azerbaidjan, Bangladesh, Colòmbia, Costa Rica, Cuba, Egipte, Equador, Espanya, Filipines, Ghana, Grècia, Índia, Iraq, Itàlia, Líban, Marroc, Mèxic, Pakistan, Perú, República Islàmica d'Iran, Turquia, Veneçuela i La Xina. En el curs 2023-24, els països són els mateixos que en el curs 2022-23 i les proporcions, molt semblants.



Observem un interès creixent de candidats de països de l'Àsia com ara el Pakistan i l'Iran, i decreixent de països de l'Amèrica del Sud, d'on abans venia una part important del nou estudiantat gràcies als programes de beques de països com ara l'Equador, que malauradament s'han aturat.

En el cas dels candidats paquistanesos i iranians, el temps de resolució del seu visat pot arribar fins a 6 mesos. Aquesta situació fa que la matrícula efectiva no es correspongui amb la dels assignats. El curs 2023-24, el percentatge de matriculats va ser del 58,8 % dels assignats, xifra que canvia la tendència decreixent dels darrers 3 cursos i on el màxim es va obtenir just abans de la pandèmia. La mitjana dels últims 6 cursos queda al voltant del 54 %, i on és cada cop més comú que els candidats demanen reserves de plaça per un o dos quadrimestres per endavant, per fer efectiva la seva matrícula. En molts casos, aquestes dificultats fa que molts estudiants nous desisteixin de la matrícula, al veure's sobrepassats per les dificultats. També es segueixen tenint problemes per captar estudiants dels graus de l'EETAC, possiblement perquè molts es plantegen canviar d'universitat i/o de país per seguir estudis de màster. En els darrers 6 cursos, només s'han matriculat 6 estudiants de l'EETAC.

Per aquesta raó, es van iniciar les propostes de millora **300.M.659.2020** (tancada a la revisió del SGIQ del gener 2024), **300.M.660.2020** (encara oberta), **300.M.675.2020** (tancada a la revisió del SGIQ del gener 2024) i **300.M.676.2020** (tancada a la revisió del SGIQ del juliol 2025), amb l'objectiu d'incrementar l'estudiantat global i en particular, el de procedència local, i fer més efectiva la promoció del màster. Els resultats d'aquestes accions esperem que es vegin reflectides en els propers informes de seguiment del Centre.

➤ **Estudiantat que requereix complements formatius**

En el MASTTEAM s'ofereix formació complementària en base a oferir assignatures de grau a l'estudiantat que ho requereixi. Aquests complements permeten que tot l'estudiantat tingui els coneixements, habilitats i competències de partida necessaris per assolir els resultats d'aprenentatge definits a la titulació.

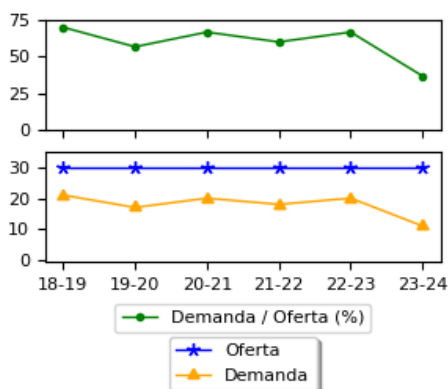
La formació complementària oferta en el MASTTEAM consisteix en una assignatura de Comunicacions sense Fils (CSF), una de Mobilitat, Xarxes i Serveis (MXS) i una de Complementos d'Emprenedoria (CompEmp), essent totes assignatures de grau ofertes en anglès. Per als estudiants castellano-parlants, en dues ocasions s'ha proposat una assignatura de circuits i sistemes lineals i una de fonaments de comunicacions. Al curs 2023-24, 3 alumnes van cursar MXS i 3 van cursar CSF. Cada curs hi ha com a molt un estudiant nou que necessita de totes tres assignatures. L'efectivitat d'aquests assignatures és molt bona, ja que de l'estudiantat que les superen, el 100% és capaç de seguir i superar la resta d'assignatures dels àmbits relacionats. L'excepció són els alumnes que abandonen els estudis, ja que ens hem trobat amb casos puntuals en què el propòsit aparent d'algun nou estudiant ha sigut poder obtenir el visat i no venir a estudiar, malgrat el procés de selecció i la tramitació del visat, que cada cop és més severa pel que fa als requisits.

CONCLUSIONS

L'indicador més problemàtic del MASTTEAM és el nombre d'estudiants matriculats. S'espera que les accions d'integrar alguns assignatures en els màsters CoDaS (a partir del 2024-2025) i AI4CI (a partir del 2025-2026), així com d'incrementar el nombre acords de doble titulació entre el MASTTEAM i màsters del Politecnico de Torino i del Técnico de Lisboa, ens permeti establir mecanismes que ens porti a la millora de la taxa de matriculats. També s'espera poder incrementar la matrícula amb titulats dels graus EETAC.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

➤ Taxa de la demanda / places ofertes

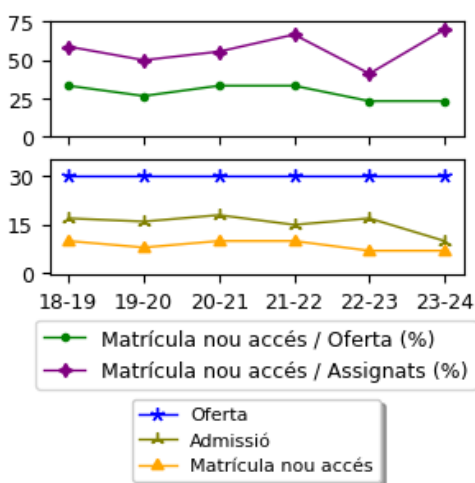


La demanda s'ha mantingut en aquests cursos clarament per sota de l'oferta. Aquest màster té una oferta de 30 places, totes elles per iniciar els estudis al setembre. No està previst que es puguin iniciar al febrer.

Com a conseqüència del procés d'acreditació 2021, es va obrir una acció de millora (**300.M.661.2020**) per aconseguir una reducció de l'oferta del màster que ens permetés alinear millor l'oferta i la demanda. Aquesta sol·licitud s'ha repetit en diversos cursos acadèmics i s'ha aconseguit durant el curs 2023-24. Per aquesta raó, s'ha tancat la AM durant el curs 2023-24 a la revisió del SGIQ del juny 2024.

Per tant, en el proper curs 2024-25 l'oferta decreixerà a 20 places, per ajustar-la una mica millor a la demanda.

➤ Taxa de estudiantat matriculat / places ofertes



A la gràfica es pot observar que una part important dels estudiants admesos (fins i tot havent pagat el dipòsit de 300 €) no es matriculen. S'han analitzat els motius i en són diversos: falta de finançament (cas de molts candidats llatinoamericans), denegació del visat (molt habitual en candidats de països africans i de l'Orient Mitjà), o bé perquè han obtingut l'admissió a més d'un màster i finalment es decanten per una altra titulació.

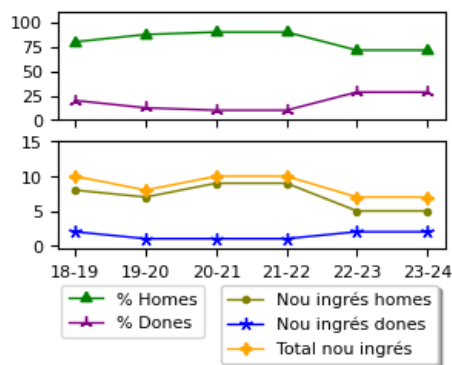
Per altra banda, tot i que s'esperava que una part significativa dels admesos fossin de la mateixa UPC (i especialment de l'EETAC), encara en són molt pocs. Molts dels nostres titulats i de les nostres titulades de grau amb intencions de fer un màster opten per canviar i moure's (sovint fent un màster a l'estranger), fet que potser no ens hauria de sorprendre, si entenem que l'exposició al canvi forma part de l'experiència de fer un màster.

➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés

Les titulacions de procedència dels estudiants matriculats al màster estan majoritàriament alineades amb el perfil definit a l'informe de verificació (les quatre primeres de la següent taula), tot i que els dos darrers cursos no ha estat així. En el cas de la resta de titulacions, la Comissió Acadèmica del MED avalua i assegura que els candidats o les candidates disposen dels coneixements, habilitats, capacitats i aptituds definits a l'informe de Verificació.

Alumnat nou per àmbit i curs	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
Àmbit de l'enginyeria de telecomunicació			1	1		1
Àmbit de l'enginyeria aeronàutica	5	3	4	4	3	3
Àmbit de l'enginyeria electrònica	2	1	2	2		
Àmbit de l'enginyeria informàtica		2	1			
Enginyeria Topogràfica						
Enginyeria Química	1					
Enginyeria Mecànica	1	1	1			
Enginyeria Disseny Industrial	1					
Gestió Aeronàutica			1	2	3	2
Geologia		1				
Pilot comercial i Operacions Aeronàutiques				1		1
Sistemes Audiovisuals					1	
TOTAL	10	8	10	10	7	7
% d'alumnat amb un dels perfils preferents	70 %	75 %	80 %	70 %	43 %	57 %

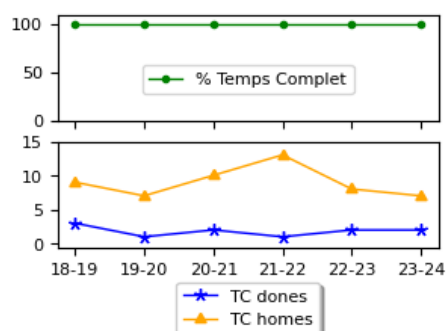
➤ Percentatge de nou ingrés dividit per gènere



Es pot observar que es manté un clar desequilibri entre dones i homes, tal com és habitual en els estudis tècnics.

Es fan activitats relacionades amb la promoció però no tenen efectivitat sobre el col·lectiu de potencial estudiantat d'aquest màster.

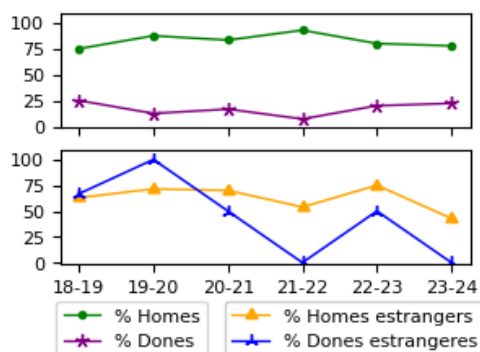
➤ Percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat



Com pot observar-se a la gràfica, la totalitat de l'estudiantat té una dedicació a temps complet, fet que està relacionat amb la casuística de tenir un alt percentatge d'estudiantat estranger amb dificultats per trobar feina.

Tot i així, en aquest màster l'estudiantat treballa en una empresa o grup de recerca en un projecte que suposa el 75 % de la càrrega del màster, encara que no els suposi un retorn econòmic.

➤ Percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger



En aquest màster, el nombre d'estudiants estrangers és significatiu. Això reforça la decisió d'impartir la titulació en anglès, ja que ens permet captar estudiantat forà.

No obstant, els dos darrers cursos, el percentatge d'espanyols ha estat major que el d'estrangers. En els darrers 6 cursos els % d'estrangers total han estat: 50 %, 75 %, 66,7 %, 50 %, 70 % i 33,3 %, respectivament.

A continuació es mostra un mapa en el que es pot veure el país de procedència d'aquest estudiantat.

L'estudiantat del MED tenen les següents procedències: Bolívia, Equador, Espanya, França, Índia, Jordània, Kenya, Marroc, Mongòlia, Pakistan, Regne Unit, República Islàmica d'Iran, Romania, Rússia, Turquia, Veneçuela i La Xina.



➤ Estudiantat que requereix complements formatius

L'informe de inicial verificació de la titulació indicava expressament que no es preveuen complements de formació, però considerant que un dels resultats del procés d'acreditació que el MED va passar durant el curs 2020-21 va ser la petició explícita d'incloure complements formatius, durant el curs 2021-22 es va posar en marxa una acció de millora per dissenyar uns complements en programació, electrònica i gestió de l'espai aeri que hauran de ser cursats per l'estudiantat que tingui mancances de formació. Aquests continguts van ser inclosos en el procés de modificació de la titulació que es va dur a terme durant el curs 2021-22, i que va culminar amb l'informe favorable per part de l'AQU el 15 de juny de 2022. Durant el curs 2022-23 es va crear l'assignatura 300413 "Complements de formació relacionats amb la tecnologia dels drons / *Drone technology related training add-ons*", de 3 ECTS, que s'ha pogut cursar durant el curs 2023-24. El percentatge d'estudiants que han estat admesos amb complements ha estat d'un 43% dels estudiants (corresponent als 3 estudiants amb perfils d'accés no preferents indicats a la taula anterior). Tot i semblar una xifra alta, la considerem adequada, ja que ha permès que els estudiants superin amb èxit la resta d'assignatures del màster

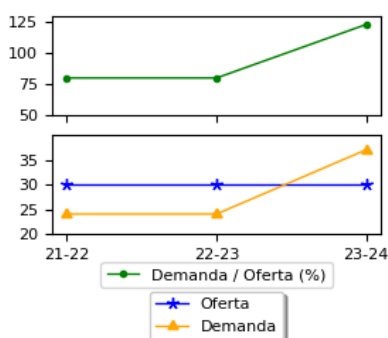
CONCLUSIONS

L'indicador més problemàtic del MED és la baixa demanda i, consegüentment, el nombre d'estudiants matriculats. La principal conclusió que s'obté de totes les dades és que el màster, tot i tenir una demanda estable al voltant dels 8 estudiants per edició, no assoleix els nivells de matrícula desitjables. Tot i això, la demanda sembla sòlida, i tenint en compte que el màster s'orienta a un àmbit clarament de nínxol però amb un potencial futur molt prometedori, es creu que és important mantenir l'aposta per aquesta titulació i deixar que tingui un recorregut més llarg abans de replantejar-se la seva continuïtat. A més a més, cal tenir en compte que requereix poc encàrrec docent per part del PDI de l'Escola a causa de la gran participació de les empreses del sector, per tant, no és necessari incloure'l en una anàlisi de viabilitat econòmica.

El gruix de la demanda prové de l'àrea d'aeronàutica. En canvi, dels perfil d'entrada previstos, el de telecomunicació sorprèn per la seva poca demanda. Una de les accions que s'han d'intensificar és la promoció de la titulació, tant a nivell intern (EETAC, UPC) com extern (a nivell estatal, i a l'estranger), tal com s'està fent a l'acció de millora **300.M.660.2020**, que ha incrementat les sessions informatives i la publicitat dels màsters EETAC i es manté activa.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

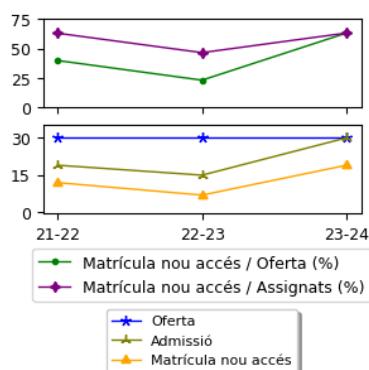
➤ Taxa de la demanda / places ofertes



En el cas del MAST només s'analitzen els tres darrers cursos ja que es tracta de la versió del màster verificada el 2021.

S'observa que la demanda ha augmentat significativament el darrer curs 2023-24 respecte els dos anteriors, però s'ha de tenir en compte que en aquest màster acostuma a fluctuar.

➤ Taxa de estudiantat matriculat / places ofertes



En el curs 2023-24, la matrícula de nou accés ha augmentat notablement respecte als dos cursos anteriors. Aquest curs, el nombre d'estudiants assignats i el nombre de places ofertes coincideix per primer cop en els tres cursos avaluats. En els cursos anteriors, el nombre d'estudiants de nou accés va ser clarament menor que l'oferta de places.

Analitzant els resultats, es considera adient mantenir l'oferta de 30 places.

➤ Perfil de l'estudiantat de nou ingrés

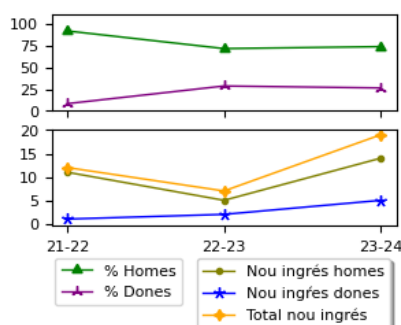
El perfil d'ingrés dels estudiants és coherent amb la memòria de verificació. Majoritàriament els estudiants són enginyers aeroespacials, tot i que també s'hi admeten estudiants amb titulacions properes.

Els estudiants amb titulació no aeroespacial o que no tenen una mínima base en enginyeria de sistemes espacials, depenent del seu perfil acadèmic i professional, poden ser admesos amb 2 ECTS de complements formatius. El percentatge és alt (més del 50%), però no considerem que això sigui un problema, ja que l'experiència ens indica que es complements funcionen adequadament, i no suposen un increment significatiu dels crèdits cursats. En el curs 2023-24, el 58 % han cursat complements formatius (aquesta xifra és de 57 % i 50 % en els dos cursos anteriors).

A la següent taula es pot veure el percentatge d'estudiantat en cada àmbit de procedència.

Alumnat nou per àmbit i curs	2021-22	2022-23	2023-24
Àmbit Enginyeria Aeronàutica	38 %	43 %	42 %
Àmbit Física i Enginyeria Física	31 %	21 %	10 %
Àmbit Enginyeria Industrial	23 %	29 %	21 %
Àmbit Enginyeria Telecomunicacions	8 %	7 %	16 %
% d'alumnat amb un dels perfils preferents	100 %	100 %	100 %

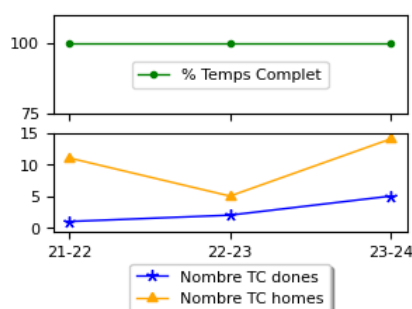
➤ Percentatge de nou ingrés dividit per gènere



Com és habitual a les titulacions tècniques, el percentatge de dones és baix, tal com es pot veure a la gràfica. En el curs 2023-24, s'observa que ha davallat lleugerament.

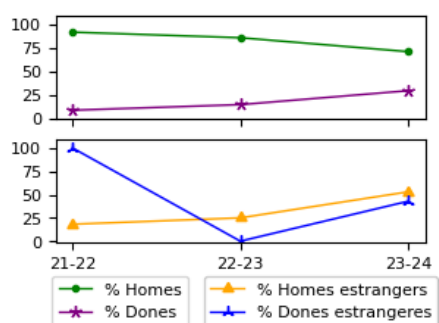
L'Escola fa diferents accions de promoció per visibilitzar la presència de dones, però els resultats no reflecteixen l'esforç realitzat.

➤ Percentatge de dedicació a temps complet i a temps parcial de l'estudiantat



Tots els estudiants admesos els tres cursos avaluats van ser a temps complet, tot i que alguns van posposar la finalització del TFM a un tercer quadrimestre.

➤ Percentatge d'estudiantat matriculat total d'origen estranger

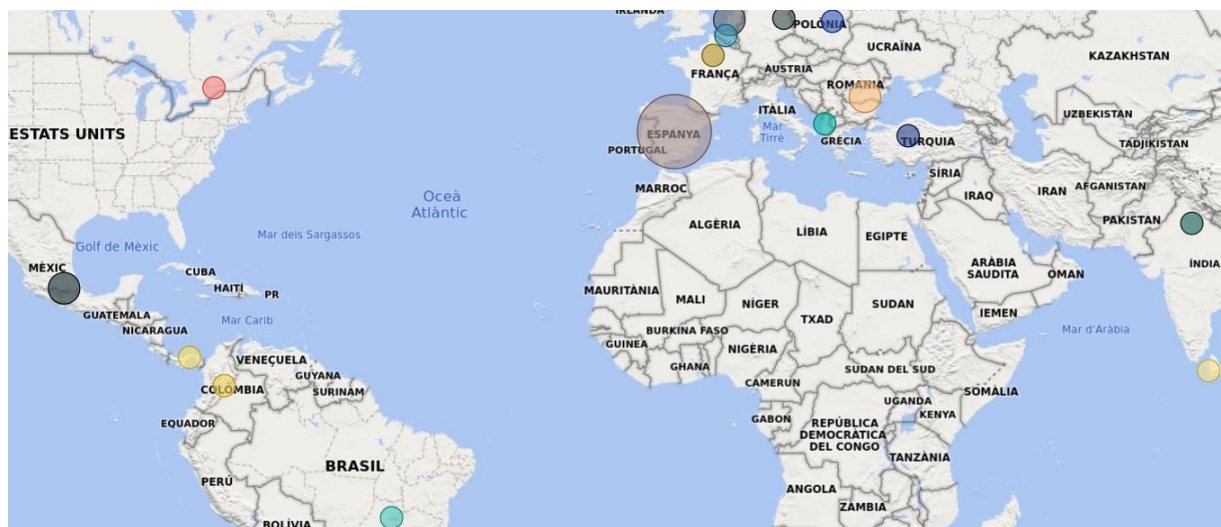


Pel que fa a la procedència, al curs 23-24 ha augmentat significativament el percentatge d'estudiants estrangers. Aquesta és una característica comuna als màsters EETAC.

De la totalitat d'estudiants en aquest màster, en els tres cursos analitzats, hi ha un 21,4 %, 25 % i 58 % d'estrangers, respectivament.

Es reforçaran les activitats de promoció del màster als estudiants EETAC, per incrementar la quantitat d'estudiants de l'Escola que es queden a fer el màster.

A continuació es mostra un mapa en el que es pot veure el país de procedència d'aquest estudiantat. L'estudiantat del MAST prové de: Albània, Alemanya, Bèlgica, Brasil, Canadà, Colòmbia, Espanya, França, Índia, Mèxic, Països Baixos, Panamà, Polònia, Romania, Sri Lanka i Turquia. En el darrer curs s'ha produït un increment del 166,6% en nombre de països de procedència.



➤ Estudiantat que requereix complements formatius

Els estudiants amb titulació no aeroespacial, depenent del seu perfil acadèmic i professional, poden ser admesos amb 2 ECTS de complements formatius. El percentatge d'estudiants de nou ingrés que han requerit aquests complements formatius ha estat del 58 % en el curs 2022-23, 57 % en el curs 2022-23 i 50 % 2021-22.

CONCLUSIONS

L'indicador més problemàtic del màster MAST com tots els màsters de l'Escola es, en general, la demanda. Aquest darrer curs s'ha incrementat bàsicament pel fet que ha augmentat el nombre d'estrangers. El gruix de la demanda prové de l'àrea d'aeronàutica i ha crescut el que prové de l'àrea de telecomunicació.

Una de les accions que s'han d'intensificar és la promoció de la titulació, tant a nivell intern (EETAC, UPC) com extern (a nivell estatal, i a l'estranger), tal com s'està fent a l'acció de millora **300.M.660.2020**, que ha incrementat les sessions informatives i la publicitat dels màsters EETAC i que es manté fins el curs 2025-26.

2.3. Desplegament del pla d'estudis

En aquesta secció es presenten dades relacionades amb el desplegament del pla d'estudis de cada titulació que s'imparteix a l'Escola. En concret, es mostra informació sobre la satisfacció de l'estudiantat amb la titulació i els plans d'estudi, els mecanismes de coordinació i les pràctiques en empreses.

2.3.1. Satisfacció de l'estudiantat amb la titulació i els plans d'estudi

Graus Eng. Aeroespacials, DT, Eng. Sistemes de Telecomunicació i Eng. Telemàtica

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció als titulats o titulades de les diferents titulacions de grau, en les que valoren sobre 5 (valor corresponent a 'molt d'acord'), entre d'altres, les següents preguntes:

- (1) L'estructura del pla d'estudis ha permès una progressió adequada del meu aprenentatge
- (2) El volum de treball exigint ha estat coherent amb el nombre de crèdits de les assignatures

En el moment de redacció d'aquest informe encara no hi havia dades actualitzades de les enquestes. Per aquesta raó es mostren només fins el curs 2021-22.

Titulació de Grau	Pregunta	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	(1) Estructura del pla d'estudis	3,4	3,2	3,8	3,8
	(2) Volum de treball	2,2	2,6	3	3,3
Doble grau Eng. Sist. Aeroesp. / Eng. Sistemes de Telec. o Eng. Telemàtica	(1) Estructura del pla d'estudis			4,3	3,5
	(2) Volum de treball			3,3	2,2
Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	(1) Estructura del pla d'estudis	3,5	2,8	4	4,2
	(2) Volum de treball	2,9	2,2	2,7	2,8
Enginyeria Telemàtica	(1) Estructura del pla d'estudis	4,2	-	4,1	-
	(2) Volum de treball	3,2	-	2,7	-

En el cas dels graus, s'observa que es troben dins dels rangs acceptables. A Enginyeria Telemàtica hi ha menys dades ja que el nombre d'estudiants és menor i, per tant, també ho són el nombre de titulats i titulades. En el cas de la doble titulació, ha estat necessari intensificar les activitats per millorar la coordinació docent per ajustar el volum de treball amb el nombre de crèdits de les assignatures.

Màsters MASTEAM, MED i MAST

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció als titulats o titulades de les diferents titulacions de grau, en les que valoren sobre 5 (valor corresponent a 'molt d'acord'), entre d'altres, les següents preguntes:

- (1) El màster està ben organitzat des del punt de vista d'estructura, coordinació i seqüenciació d'assignatures
- (2) El contingut de les assignatures s'adequa al perfil formatiu del màster (actualització, nivell, etc.)
- (3) El volum de treball exigit és coherent amb el nombre de crèdits de les assignatures i el TFM

A la data de creació d'aquest informe encara no hi havia dades actualitzades de les enquestes. Per aquesta raó es mostren només fins el curs 2021-22.

Titulació de màster	Pregunta	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
MASTEAM	(1) Máster ben organitzat	4,5	4,2	4	-
	(2) Contingut de les assignatures	3,5	4,7	3,5	-
	(3) Volum de treball	2,7	4	3,5	-
MED	(1) Máster ben organitzat	4,8	-	-	-
	(2) Contingut de les assignatures	4,6	-	-	-
	(3) Volum de treball	4,8	-	-	-
MAST	(1) Máster ben organitzat			-	3,7
	(2) Contingut de les assignatures			-	4,3
	(3) Volum de treball			-	4

En el MED, sobre l'estudiantat titulat només es disposen dades del curs 2018-19 dins el període analitzat. En el MAST, en canvi, només es disposen dades del 2021/22 des que es va verificar el 2021.

Es pot concloure que les dades dels indicadors dels màsters són bones o molt bones, a pesar que sovint la mostra no és prou representativa per la poca participació dels titulats i titulades.

2.3.2. Adequació dels mecanismes de coordinació

Graus Enginyeria de Sistemes Aeroespacials, DT Aeros - Telecom

Aquest darrer curs, s'ha reforçat la coordinació vertical i horitzontal en els graus i s'ha dissenyat un pla de reunions amb els coordinadors de la titulació, en les que participa l'equip de gestió acadèmica. S'han redissenyat les activitats d'algunes assignatures; s'han inclòs continguts que, tot i no ser al document Verifica corresponent, es consideren rellevants per a la titulació; s'han decidit redistribucions de continguts entre assignatures que es podran dur a terme en futures

verificacions dels graus; i s'han fet reunions per incloure el desplegament del resultat d'aprenentatge transversal de sostenibilitat de la UPC en les assignatures que actualment no ho estan fent.

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció als titulats o titulades de grau, en les que valoren sobre 5 (valor corresponent a 'molt d'acord'), entre d'altres, la següent pregunta: "Hi ha hagut una bona coordinació en els continguts de les assignatures per evitar solapaments". A la data de creació d'aquest informe encara no hi havia dades actualitzades de les enquestes. Per aquesta raó es mostren només fins el curs 2021-22.

Titulació	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	2,9	2,8	3,6	3,3
Doble grau Eng. Sistemes Aeroesp. / Sistemes de Telec. o Eng. Telemàtica			3	2,5

En el cas del grau, s'observa que es troben dins dels rangs acceptables, per tant, no es consideren necessàries noves accions de millora en aquest àmbit sinó continuar treballant amb les propostes de millora ja definides. En el cas de la DT, és necessari intensificar les activitats per millorar la coordinació docent, i estar pendent de l'evolució d'aquest indicador.

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Enginyeria Telemàtica

La coordinació en aquests graus es duu a terme entre el cap d'estudis de grau, el coordinador de la titulació i els coordinadors d'assignatures. El resultat de les diferents accions que es realitzen es poden mesurar amb els següents indicadors de coordinació docent: satisfacció de l'estudiantat amb la coordinació docent (4.2 sobre 5 en el cas de Sistemes; de Telemàtica no es disposen dades en aquest període), satisfacció del PDI amb la coordinació docent entre assignatures en què participen (3.1 sobre 5) i nombre de comissions i reunions de coordinació (indicador intern EETAC assolit). S'han redissenyat les activitats d'algunes assignatures; s'han inclòs continguts que, tot i no ser al document Verifica corresponent, es consideren rellevants per a la titulació; s'han decidit redistribucions de continguts entre assignatures que es podran dur a terme en futures verificacions dels graus; i s'han fet reunions per incloure el desplegament del resultat d'aprenentatge transversal de sostenibilitat de la UPC en les assignatures que actualment no ho estan fent. En el cas de les titulacions de l'àmbit de les telecomunicacions, s'haurà de fer una modificació per adaptar-se al RD-822/21. En tots aquests mecanismes de coordinació, s'han fet esforços per aconseguir la participació d'estudiantat, que no sempre ha estat possible.

A continuació es mostren els resultats de les enquestes de satisfacció als titulats o titulades de grau, en les que valoren sobre 5 (valor corresponent a 'molt d'acord'), entre d'altres, la següent pregunta: "Hi ha hagut una bona coordinació en els continguts de les assignatures per evitar solapaments". En el moment de creació d'aquest informe encara no hi havia dades actualitzades de les enquestes. Per aquesta raó es mostren només fins el curs 2021-22.

Titulació de Grau	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	3,3	3,5	3,3	4,2
Enginyeria Telemàtica	3	-	3,6	-

S'observa que es troben dins dels rangs acceptables, per tant, no es consideren necessàries noves accions de millora en aquest àmbit, més enllà de la coordinació necessària habitual per iniciar i impartir docència en cada curs i quadrimestre acadèmic.

Màsters MASTeam, MED i MAST

Cada màster disposa de diferents mecanismes i nivells de coordinació. Dos dels principals mecanismes són la figura de la persona coordinadora acadèmica i la Comissió Acadèmica de titulació (CA). La persona que coordina presideix la CA i porta el dia a dia (seguiment de la pre-inscripció, matrícula, preparació calendaris i horaris, assignació d'espais, atenció als estudiants, etc.).

La CA es reuneix com a mínim un cop per quadrimestre per avaluar acadèmicament el curs, planificar el següent, aprovar l'admissió dels nous estudiants i valorar en quins casos aquests han de seguir complements de formació obligatoris. També fa el seguiment dels canvis de continguts i/o d'estructura de les assignatures, i vetlla per l'assoliment de les competències assignades.

El màster també compta amb un professor o professora responsable de cada assignatura, que s'encarrega de coordinar el professorat que la imparteix, i vetlla per la seva qualitat i l'adequació als objectius, competències i resultats d'aprenentatge previstos.

Al menys un cop per curs, la persona coordinadora convoca a tot el professorat del màster corresponent per fer un balanç global de l'últim curs passat, així com donar informacions rellevants del seguiment de la titulació, suggerir línies d'actuació, i informar de les incidències que el professorat hagi reportat, i que s'han solucionat.

En els resultats de les enquestes de satisfacció als titulats o titulades de les diferents titulacions de grau, a la part de coordinació (dins la pregunta sobre si el màster està ben organitzat), els tres màsters han obtingut valors prou significatius (MASTEAM: 4,5 4,2 4; MED 4,8; MAST 3,7)

Es conclou que les dades dels màsters són bones o molt bones, a pesar que sovint la mostra no és prou representativa per la poca participació dels titulats i titulades a l'hora de respondre l'enquesta que gestiona AQU Catalunya en col·laboració amb la UPC.

2.4. Normativa

2.4.1. Adequació de les normatives

Tots els estudis de l'EETAC estan regulats per la "Normativa acadèmica dels estudis de Grau i de Màster de la UPC (NAGRAMA)", i per normatives específiques del Centre.

Les normatives específiques de l'EETAC estan relacionades amb el desenvolupament d'aspectes pràctics i concrets dels estudis per tal que tots els agents implicats en la seva implementació (PDI, PAS i estudiantat) tinguin coneixement dels seus drets i obligacions, i s'asseguri així la millora de la qualitat docent. Els aspectes concrets coberts per aquestes normatives són:

- Normativa de Treball de Fi d'Estudis (Acord CP/2023/06/03, de 22 de juny de 2023, de la Comissió Permanent de l'EETAC)
- Normativa dels processos i actes d'avaluació (Acord CP17-03/4 de la Comissió Permanent en sessió del 3 de maig de 2017)
- Normativa de pràctiques acadèmiques externes (Acord CP/2023/05/07, de 26 de maig de 2023, de la Comissió Permanent de l'EETAC)
- Criteris generals d'avaluació de les assignatures/blocs en els estudis de Grau de l'EETAC (Acord CP17-03/3 de la Comissió Permanent en sessió del 3 de maig de 2017)

Aquest curs 2023-24 s'ha elaborat un esborrany de modificació de la normativa d'avaluació curricular amb els coordinadors de titulació, els membres de la Comissió Acadèmica de graus, l'equip de gestió acadèmica i els representants de l'estudiantat, però encara no és document definitiu que s'hagi convertit en normativa.

Les pràctiques acadèmiques externes estan subjectes a la normativa de pràctiques acadèmiques externes de l'UPC, Acord CG/2022/05/13, de 5 de juliol de 2022, del Consell de Govern de la UPC. Pel que fa a aquestes pràctiques en empresa, s'ha actualitzat la normativa a l'EETAC, que un cop aprovada a la Comissió Permanent a l'acord CP/2023/05/07 del 26 de maig 2023.

De manera general, les modificacions d'aquestes normatives es realitzen motivades per:

- L'adequació dels continguts a normatives de rang superior, com ara les normatives de la UPC.
- L'adequació dels continguts al que s'estableix en les memòries de verificació de les titulacions.
- La millora i revisió de continguts a fi d'afavorir el coneixement i la comprensió dels grups d'interès als que van dirigides.
- L'adequació a canvis en els processos administratius de l'àmbit acadèmic que suposen millores en la gestió.

Totes les modificacions s'aproven en els òrgans de representació de l'EETAC.

Totes aquestes normatives estan publicades al web de l'EETAC en el seu apartat de Legislació i Normatives: <https://eetac.upc.edu/ca/lescola/legislacio-i-normatives/legislacio-i-normatives>.

Graus Eng. Aeroespacials, DT, Eng. Sistemes de Telecomunicació i Eng. Telemàtica

Les normatives específiques de l'EETAC aborden aspectes pràctics i concrets dels estudis, garantint que tots els col·lectius implicats tinguin coneixement dels seus drets i obligacions. Aquesta regulació contribueix a assegurar la millora de la qualitat docent i el bon funcionament dels programes acadèmics.

S'ha realitzat una revisió exhaustiva de les normatives específiques de l'EETAC relacionades amb els processos de matrícula i avaluació, com a part de l'acció de millora 300.M.696.2022 sobre la simplificació i millora dels procediments d'avaluació i matrícula. Els objectius han estat assolits i aquesta AM s'ha tancat en la revisió del SGIQ de juliol del 2025.

L'aplicació de les diferents normatives es realitza de manera adequada i té un impacte positiu sobre els resultats de la titulació. Tot i així, en el proper curs acadèmic es planteja elaborar una nova normativa d'avaluació curricular que simplifiqui els procediments d'avaluació i que, a més a més, inclogui el nou grau en Enginyeria de Satèl·lits que té una casuística específica per ser l'única titulació de l'Escola que no repeteix docència en cada quadrimestre.

Màsters MASTeam, MED i MAST

La persona que fa les funcions de coordinació acadèmica indica al nou estudiantat de la rellevància d'aquestes normatives, la qual cosa té un impacte positiu ja que els permet entendre els límits en els que s'han de prendre decisions encertades respecte de la matrícula d'assignatures, TFM, realització de pràctiques (obligatòries o extracurriculars), i d'un bon seguiment dels processos d'avaluació.

En el MASTeam i el MAST, durant el curs 2023-24 no s'han fet canvis ni modificacions substancials en les titulacions.

En el cas del MED, l'últim canvi important va ser la modificació que es va dur a terme va consistir, bàsicament, en la creació dels complements de formació, i en l'assignació d'una competència al TFM que emfatitza el caràcter públic de la seva defensa. Aquesta modificació va ser avaluada favorablement per l'AQU el 15/06/2022, i correspon a l'acció de millora 300.M.688.2021, que s'ha tancat a la revisió del SGIQ de juny del 2024.

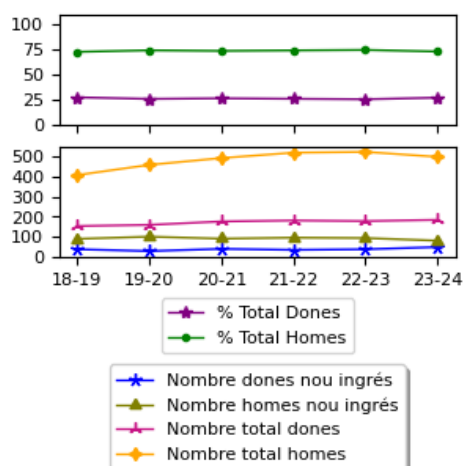
2.4.2. Perspectiva de gènere en les titulacions

Actualment, la UPC disposa d'un Pla d'igualtat d'oportunitat (acord CG/2022/03/30 del CG, 5 d'abril 2022) que defineix un marc estratègic d'actuació de la Universitat front els diferents col·lectius que la conformen i amb la societat. Aquest pla s'estructura en 6 eixos d'actuació i cadascun es desglossa en un seguit d'objectius i accions. En aquest sentit, l'eix 5 està relacionat amb la perspectiva de gènere en la docència (i la recerca i la gestió) i és el que s'ajusta més a les necessitats de l'Escola en aquest tema.

A continuació, s'analitzen els indicadors de gènere vinculats a les diferents titulacions de l'EETAC. Es podrà observar que és un tret característic de totes les titulacions tècniques que el percentatge de dones és molt menor que el d'homes, a pesar dels esforços en promoció i activitats que es fan per atraure talent femení.

Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials i DT

➤ Percentatge de dones i homes matriculats

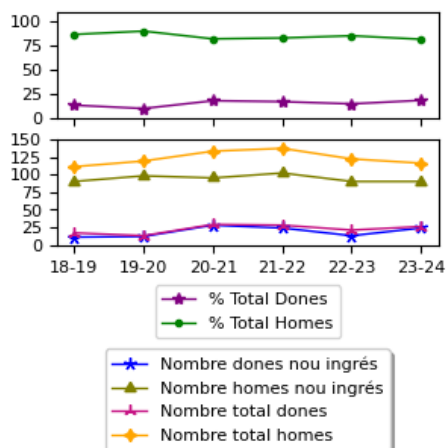


A la gràfica s'observa que el percentatge de dones a la titulació es manté estable al llarg dels cursos al voltant del 26 %. Si només comptem l'estudiant de nou ingrès, aquest percentatge té una mitjana de 27,35 % amb una petita fluctuació entre cursos. Aquestes gràfiques contenen les dades del grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials i el doble grau Aero-Teleco.

S'estan duent a terme estratègies de promoció per atraure talent femení dins l'acció de millora **300.M.701.2022** que encara no té resultats favorables. A les Jornades de Portes Obertes (JPO) prèvies a la inscripció i matrícula es fa menció explícita a la necessitat d'incrementar el talent femení en carrers tècnics per mirar de trencar estereotips i prejudicis que poden portar a moltes noies a matricular carreres en altres àmbits malgrat tenir vocacions d'enginyeres. Aquesta AM es manté activa.

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Enginyeria Telemàtica (agrupació)

➤ Percentatge de dones i homes matriculats a la fase comuna



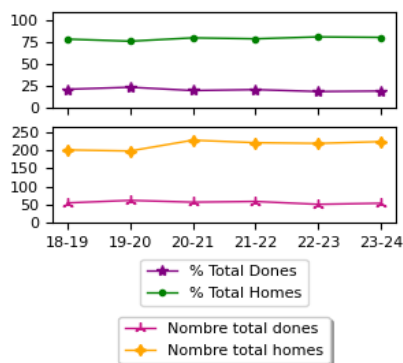
A la fase comuna, que conté la fase inicial, el percentatge de dones és només del 15 %.

En aquests graus encara és més necessari dur a terme estratègies de promoció per atraure talent femení dins l'acció de millora **300.M.701.2022**. Es planteja fer un enfocament especial en la promoció de les carreres tecnològiques entre les noies, tant en els actes com en la documentació promocional dels graus de l'EETAC.

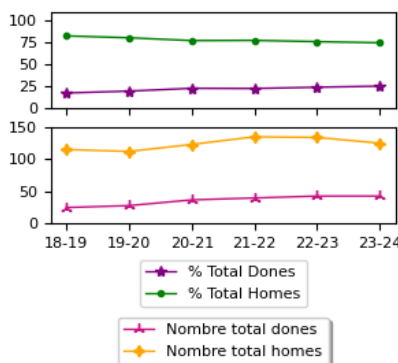
Aquesta AM es manté activa.

➤ Percentatge de dones i homes matriculats a la fase de especialització

ENGINYERIA de SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ



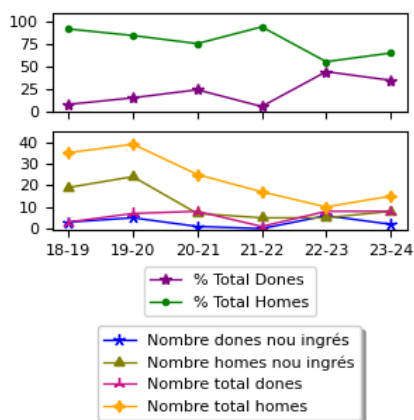
ENGINYERIA TELEMÀTICA



Es pot observar que en els cursos d'especialització, en els dos graus, el percentatge de dones es manté sobre el 20 %, amb una tendència a baixar en Sistemes i de pujar en Telemàtica (on ha arribat a valer més del 24 % en el darrer curs).

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

➤ Percentatge de dones i homes matriculats



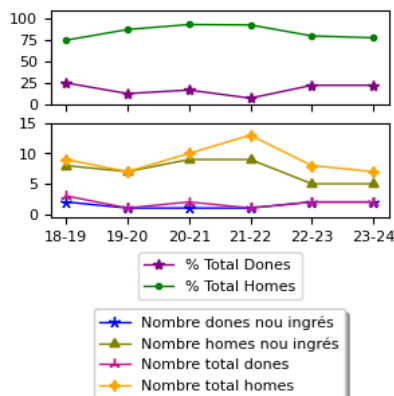
Tot i que no té massa sentit parlar de la ràtio entre homes i dones amb una xifra tan baixa d'estudiants, al curs 22-23 s'ha arribat al màxim històric de dones matriculades (54,55 %). Però, la tendència és més aviat d'una baixa matrícula femenina, quedant-se en un 20 % en mitjana pels darrers 5 cursos.

Té la mateixa problemàtica que ens els graus i es continuaran fent activitats de promoció que repercuteixin en incrementar aquest percentatge.

No obstant, al ser estudiantat majoritàriament estranger, és més complicat fer activitats de promoció que arribin als col·lectius adequats.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

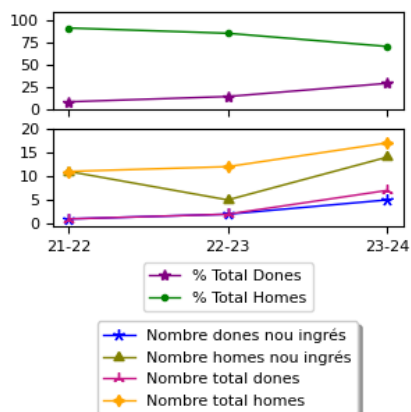
➤ Percentatge de dones i homes matriculats



Com es pot observar a la gràfica es manté un desequilibri clar entre homes i dones, com és habitual en titulacions tècniques. S'observa un petit increment en el curs 2022-23 que s'ha consolidat el curs 2023-24.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

➤ Percentatge de dones i homes matriculats



En el MAST de nou només es poden analitzar les dades dels darrers tres cursos acadèmics. En aquest cas, el nombre total d'homes i de dones té una tendència creixent en els dos darrers cursos.

En el curs 2023-2024, s'observa un increment en el % de total de dones i un decrement del % total d'homes.

La conclusió que s'extrau en tots els màsters és que no assoleixen els nivells de matrícula desitjables i que, a més a més, hi ha un **biaix de gènere** ja que la presència de dones que cursen una d'aquestes titulacions s'allunya dels valors de paritat desitjables.

DIMENSÍO 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

2.1 Informació pública sobre el desenvolupament de la titulació

La informació relacionada amb les titulacions de l'EETAC es pot trobar a la web de la UPC, així com a la de l'Escola, i és veraç, completa, actualitzada i accessible.

El procés 300.7.1. Publicació de la informació i rendició de comptes sobre els programes formatius del SGIQ de l'EETAC estableix el sistema pel qual el Centre publica, actualitza i millora la informació relativa a la seva activitat per al coneixement dels seus grups d'interès.

El web de l'EETAC és el mitjà d'informació principal sobre les titulacions de l'Escola. Entre la informació que es pot consultar a la portada cal destacar els accessos directes a informació d'interès sobre el curs actual (calendari acadèmic, horaris de classe, calendari d'exàmens, directori de personal i activitats a les aules). També hi ha enllaços a l'e-Secretaria, la intranet docent ATENEA i el Servei d'Informació Acadèmica (SIA) del Campus del Baix Llobregat, així com accessos directes al servei online d'atenció a l'usuari de gestió acadèmica (Demana) i a la Biblioteca del Campus del Baix Llobregat.

La web està estructurada en set pestanyes: L'Escola, Estudis, Futurs i futures estudiants, Recerca, Mobilitat, Empreses i Serveis i Tràmits.

En el curs 2023-24 s'ha migrat el contingut del web a genweb 6.0 sense modificar-ne l'estructura. Les sessions dels òrgans de govern es passaran a la web Govern 2.0 i les sessions de la resta d'òrgans col·legiats es passaran al web de comissions de la UPC (que funciona de manera similar al web de Govern 2.0). La migració es va fer a finals de juliol de 2024.

S'ha arribat a un estat estable de la web que ens permet tancar l'acció de millora **300.M.690.2021** dedicada a l'actualització contínua i traducció trilingüe de la web de l'EETAC a la revisió del SGIQ de juny 2024. Per altra banda, el fet d'haver fet la migració del web a la versió genweb 6.0, ens permet tancar l'acció de millora **300.M.706.2024** a la revisió del SGIQ de juliol 2025.

Adicionalment, s'ha creat una web específica per a cada màster a la que s'hi pot accedir des de la web de l'Escola.

La informació sobre el MASTeam es pot trobar a:

- UPC: <https://www.upc.edu/es/masteres/applied-telecommunications-and-engineering-management-masteam>
- Escola: <https://eetac.upc.edu/ca/els-estudis/masters/masteam>, <https://eetac.upc.edu/en/study/masters-degrees/masteam>

La web específica del MASTeam (<https://masteam.masters.upc.edu/en>), ja conté informació detallada sobre el programa i les assignatures, el TFM, l'admissió i tots els requeriments necessaris, beques, sortides professionals, la relació del màster amb la recerca, els acords de doble titulació existents, entre d'altres.

La informació sobre el MAST es pot trobar a:

- UPC: <https://www.upc.edu/ca/masters/aerospace-science-and-technology-mast>
- Escola: <https://eetac.upc.edu/es/estudios/masteres-universitarios/mast2021>

La plana web del MAST (<https://mast.masters.upc.edu/en>) té la informació molt completa, en anglès, i està organitzada en el apartats següents: informació general, programa, *master thesis*, *faculty*, *partners*.

La informació sobre el MED es pot trobar a:

- UPC: <https://www.upc.edu/en/masters/applications-and-technologies-for-unmanned-aircraft-systems-drones>
- Escola: <https://eetac.upc.edu/ca/els-estudis/masters/med/masters-degree-in-unmanned-aircraft-systems-engineering-drones>

La plana web del MED (<https://drones.masters.upc.edu/en>) té la informació molt completa, i està organitzada en el apartats següents, que contenen la informació més rellevant, en català, castellà i anglès: informació general del màster; organització, continguts i professorat; requisits, inscripció, matrícula i ajudes; agents col·laboradors; més sobre drons; i opinions d'alguns participants. A la versió en anglès s'inclou un document anomenat *Survival guide* amb informació detallada de tots els aspectes rellevants de l'organització de la titulació.

Seguint el suggeriment rebut durant l'acreditació del màster, aquest curs s'ha afegit a la web un apartat amb una descripció del professorat implicat (categoria, formació acadèmica, línies de recerca i publicacions més rellevants). També s'ha inclòs un apartat amb informació sobre temporització i dates clau dels diferents blocs formatius. Aquests canvis s'han emmarcat en l'acció de millora **300.M.691.2021**, que es dona per tancada a la revisió del SGIQ de gener 2024.

La informació dels nous màsters CoDaS i AI4CI es pot trobar a:

- UPC: <https://www.upc.edu/es/masteres/erasmus-mundus-communications-engineering-and-data-science-codas>
- UPC: <https://www.upc.edu/es/masteres/artificial-intelligence-for-connected-industries-ai4ci>

A les enquestes sobre la satisfacció amb la informació pública de l'EETAC, la valoració del professorat és de 3.9 (sobre 5) (en l'enquesta del 21/22, l'única existent en el període analitzat en aquest informe).

En aquestes mateixes enquestes en relació amb la informació disponible a la pàgina web (accessibilitat, utilitat i actualització), l'estudiantat de l'EETAC ha valorat sobre 5 en diferents punts els següents conceptes. En el moment de creació d'aquest informe encara no hi havia dades actualitzades de les enquestes. Per aquesta raó es mostren només fins el curs 2021-22.

	2021-22
Pla d'estudis	4
Guies / Pla docent	3.8
Horaris exàmens	3.8
Celebració de jornades diverses	3.8
Borsa de treball	2.9
Bústia de queixes i suggeriments	2.9

En el cas de la borsa de treball, actualment es disposa d'una informació molt completa a la Borsa de pràctiques en empresa, que és el primer contacte que té l'estudiantat amb el sector industrial i empresarial, i que sovint li serveix de pont cap al món laboral (<https://borsapractiques.eetac.upc.edu>).

Pel que fa a la bústia de queixes i suggeriments, actualment des de direcció se n'ha creat una molt més accessible i útil que la que es disposava abans (<https://demana.upc.edu/eetac>).

La resta d'indicadors estan ben valorats.

Sobre la pregunta referent a si la titulació al web és accessible i resulta útil, l'estudiantat egressat de l'EETAC l'ha valorada sobre 5 per al cas concret de la titulació que han cursat. En el moment de creació d'aquest informe encara no hi havia dades actualitzades de les enquestes. Per aquesta raó es mostren només fins el curs 2021-22.

Titulació de Grau	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	3,3	3,3	3,8	4,1
Doble grau Eng. Sist. Aeroesp. / Eng. Sistemes de Telec. o Eng. Telemàtica			4,3	4
Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	4,2	3	3,8	4,4
Enginyeria Telemàtica	4	-	4,3	-

S'observa que, en general, la satisfacció envers la informació pública sobre el desenvolupament de les titulacions per part dels diferents col·lectius és bona o molt bona.

Per altra banda, l'EETAC també disposa de diversos comptes a xarxes socials, que a data de generació d'aquest informe tenen el següent nombre de seguidors i seguidores: a Instagram 1277, a LinkedIn 1477, Facebook 1281, YouTube 36 subscriptors i 19 vídeos i Bluesky 46 seguidors.

2.2 Informació pública sobre els resultats de la titulació

L'EETAC publica a la seva web (a l'apartat L'Escola → Fets i Xifres) tant els informes de seguiment com els indicadors més importants relacionats amb cadascuna de les titulacions. La informació prové de:

- El portal EUC de l'AQU, amb informació sobre la qualitat dels estudis impartits (processos de verificació i acreditació) i inserció laboral, <https://estudis.aqu.cat/euc>
- El portal d'informes d'avaluació d'AQU Catalunya, <https://estudis.aqu.cat/informes/Web/Titulacio>
- Els quadres de comandament de la UPC en format *Business Intelligence* (BI):
<https://www.upc.edu/qualitat/ca/temes/estadistiques-i-indicadors/quadres-de-comandament>
i, específicament, el BI que conté directament les dades de l'EETAC:
<https://www.upc.edu/indicadors/ca/centres-i-titulacions/quadres-de-comandament-1/qc-de-centres-docents/bi-seguiment-eetac>
- El portal d'enquestes de la UPC amplia la informació dels indicadors de satisfacció. Recull totes les consultes que es passen a l'alumnat (previst a l'inici dels estudis, durant els estudis, i després de titular-se), PDI, PTGAS i ocupadors, <https://upc.edu/qualitat/ca/temes/enquestes-de-satisfaccio>
- El Quadre de comandament de l'EETAC: <https://eetac.upc.edu/ca/lescola/qualitat/sgiq/quadre-de-comandament>

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

3.1 Implantació dels processos

En el curs 2023-24, s'ha fet una **revisió completa del SGIQ**, que es va aprovar en Junta d'Escola el 30 de gener de 2024.

En la revisió actual del SGIQ estan desenvolupats tots els processos amb el seus fluxgrames així com els mecanismes de recollida de les evidències de cada procés i dels seus indicadors, conservant una evolució temporal. El SGIQ revisat i actualitzat té implementat els processos que garanteixen i faciliten el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions. També té actualitzat el procés 300.8.1 de Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ i control de la documentació, què s'està duent a terme tal com està definit. Tot això amb la implicació de tots els grups d'interès de l'EETAC.

Tota la informació respecte el SGIQ de l'Escola es pot trobar a <https://eetac.upc.edu/ca/lescola/qualitat>.

En el darrer procés d'acreditació també es requeria que s'ajustés la matrícula a l'oferta de les titulacions de grau de l'àmbit de la telecomunicació, exposant de manera clara la distribució de les places de nou ingrés. Això s'ha estat duent a terme conjuntament amb la proposta d'iniciar els procediments per oferir un nou grau en Enginyeria de Satèl·lits més endavant, en el curs 2024-25. Darrera d'aquesta estratègia també s'inclou la idea de reduir l'entrada de les titulacions de l'àmbit de les telecomunicacions (ja que l'entrada total de l'Escola no varia), consolidant una solució que ajusti millor les places ofertes de les titulacions d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Enginyeria Telemàtica (en l'entrada comuna) amb l'estudiantat matriculat en els darrers cursos o bé amb l'estudiantat egressat d'aquesta titulació. El resultat d'aquesta estratègia es podrà analitzar quan aquest estudiantat arribi a 3r o 4rt curs.

Com a resultat del desenvolupament del SGIQ al llarg dels anys, es disposa d'un Pla de millora únic a nivell d'Escola que permet fer un seguiment sobre el funcionament del SGIQ i que conté les accions de millora, les tasques a desenvolupar, la persona responsable, el termini i el o els indicadors amb prioritització. També identifica les accions que depenen de l'Escola i les que depenen d'algun procés transversal de la UPC. El Pla de millora a juliol 2025 es troba a l'annex d'aquest informe.

3.2 Recollida d'informació i resultats

Cada procés del SGIQ té un seguit d'indicadors relacionats, els valors dels quals es mantenen emmagatzemats en el Quadre de comandament del SGIQ de l'Escola. Per altra banda, el procés 300.6.2 de recollida de la informació dels indicadors de qualitat s'encarrega de recollir els resultats de les enquestes realitzades pel GPAQ, les gestionades per AQU Catalunya i les enquestes pròpies i/o gestionades per l'EETAC, ja siguin sistematitzades o puntuals.

La informació recollida es guarda en el Quadre de comandament, el qual ens permet fer una anàlisi història del funcionament de cada indicador i prendre mesures en format de propostes de millora quan es consideri pertinent, prioritzant les accions que s'han de dur a terme en funció de la seva rellevància.

3.3 Revisió de l'SGIQ

El SGIQ revisat i actualitzat té implementat tots els processos que garanteixen el disseny, l'aprovació, el seguiment i l'acreditació de les titulacions. En particular, el procés 300.8.1 de Desplegament, seguiment i revisió del SGIQ i control de la documentació s'està duent a terme tal com està dissenyat en el nostre SGIQ. En aquest procés, entre d'altres documents, es genera un informe de revisió del SGIQ anual, que inclou la reflexió sobre el funcionament del SGIQ, l'anàlisi feta en els informes de revisió de cada procés elaborat per la persona responsable corresponent, la revisió del Manual de qualitat, del Mapa de processos i del Quadre de comandament. Com a conseqüència d'aquesta revisió s'actualitza el Pla de millora del Centre.

Per altra banda, durant el curs 2023-24, l'EETAC ha passat per un procés de certificació de la implantació del SGIQ, que ha culminat en obtenir l'**acreditació institucional de centre**. El fet d'haver obtingut l'acreditació institucional comporta que AQU Catalunya emet un segell d'acreditació per a cada una de les titulacions que imparteix l'Escola i un segell d'acreditació institucional per al centre, per un període de 6 anys renovables. La certificació del SIGQ evidencia que el nostre Centre té consolidat el funcionament adequat de, com a mínim, els mecanismes d'actuació que formen part dels processos de verificació, seguiment, modificació i acreditació de títols que asseguren la seva millora continua. Però el més important és que aquests procediments ens han portat a fer una revisió profunda de tot el SGIQ i ens garanteix que oferim la qualitat pròpia d'un centre d'una universitat pública i que es disposen dels mecanismes per introduir les millores que es requereixin per seguir oferint una bona qualitat de les activitats acadèmiques.

DIMENSIÓ 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

Les dades actuals de l'EETAC sobre el professorat que ens proporciona el BI estan mesurats en percentatge d'hores impartits per professorat permanent o no permanent i doctor o no doctor. Aquest indicador sembla més exacte que calcular nombre de persones ja que sovint el professorat està compartit entre diferents escoles de la UPC.

En el darrer curs 2023-24, s'observa un increment del professorat doctor permanent i no permanent, mentre que el professorat no doctor decreix. Aquest fet és positiu ja que pot repercutir favorablement en la qualitat docent.

Professorat EETAC	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
No permanent - Doctor	1,17 %	1,02 %	0 %	0,82 %	1,78 %	5,30 %
No permanent - No doctor	2,92 %	5,55 %	12,52 %	8,73 %	13,36 %	10,98 %
Permanent - Doctor	88,88 %	87,56 %	80,54 %	84,87 %	81,71 %	81,07 %
Permanent - No doctor	7,03 %	5,87 %	6,94 %	5,58 %	3,15 %	2,65 %

A continuació es mostren les dades agregades de PDI doctor.

	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
PDI Doctor EETAC	90,05 %	88,58 %	93,06 %	85,69 %	83,49 %	86,37 %

Per altra banda, el percentatge de dones es manté força constant al llarg dels cursos (excepte el curs 2021-22 post pandèmia que va baixar lleugerament) però el % de dones doctor en el curs 2023-24 ha assolit el seu valor màxim dels darrers sis cursos.

	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
PDI EETAC Dones	21,84 %	21,47 %	21,34 %	19,50 %	21,94 %	21,96 %
PDI Doctor EETAC Dones	20,63 %	18,98 %	16,25 %	19,06 %	19,45 %	21,38 %

En relació amb les categories del professorat, es destaca que es manté l'increment del nombre de professorat associat i un lleu increment del professorat lector. L'increment d'associats esdevé particularment pronunciat en algunes seccions departamentals, suposant la seva gestió una complicació addicional. També es pot destacar un lleuger augment en el nombre de professors agregats i, per tant, de professorat permanent doctor. En el moment de redactar aquesta memòria, algunes dades i indicadors sobre el PDI del curs 2023-24 no estan disponibles. En aquests casos es fa una anàlisi de l'adequació del PDI fins al curs 2022-23.

PDI estimat a temps complet per categoria a l'EETAC	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Catedràtic/a d'Universitat	6,7	6,1	6,7	7,3	6,8
Catedràtic/a d'Escola Universitària	0,7	0,7	0,5	1,6	1,7
Titular d'Universitat	33,5	33,2	31,8	29,9	32,2
Titular d'Escola Universitària	4,2	4,6	3,4	3,8	3,2
Catedràtic/a contractat/da	0,0	0,5	0,5	-	-
Agregat/da contractat/da	40,3	41,6	43,1	44,6	45,5
Professor/a associat/da	18,0	22,4	23,9	23,0	29,5
Professor/a col·laborador/a	8,2	7,2	8,3	6,0	4,9
Professor/a lector/a	1,4	1,6	2,8	1,7	2,6
Visitant	1,8	-	-	-	-
Total PDI ETC	114,9	118,0	121,1	117,8	126,3

En el curs acadèmic 2022-23, el nombre de PDI Equivalent a Temps Complet (PDI ETC) a l'EETAC va augmentar considerablement des del mínim de 114 del curs 2017-18.

En conclusió, analitzant les dades es pot afirmar que **l'estructura global de la plantilla de professorat és adequada**.

En les dades que es presentaran a continuació desglossades per titulació es constata que per a totes les titulacions s'assoleix el percentatge mínim del 50 % de PDI doctor que exigeix la legislació vigent segons el RD 640/2021 article 7a.

Cal destacar que, en general, els percentatges de PDI amb trams vius en recerca i en docència són notòriament significatius, i evidencien el bon rendiment del PDI en els àmbits tant de recerca com de docència.

4.1 Perfil del professorat i assignació docent

Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

Les següents taules mostren diferents dades clau referents al professorat de la titulació d'Enginyeria Aeroespacial. La doble titulació de grau de l'àmbit aeroespacial més de l'àmbit de telecomunicació disposa de professorat que és un subconjunt de la taula del professorat del grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials.

➤ Professorat per categoria i doctorat

En primer lloc, es presenten les taules de la distribució del professorat segons categoria i credencials de doctorat. Aquesta plantilla s'ha mantingut força estable al llarg dels últims anys, però ha disminuït lleugerament el darrer any 2023, sobretot el PDI permanent doctor. S'ha de tenir en compte que la informació sobre el professorat l'obtenim per anys naturals i no cursos.

Professorat Grau Eng. de Sistemes Aeroespacials	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Altres - Doctor	7	6	7	5	2	5
Altres - No doctor	7	3	2	5	3	10
Associat - Doctor	13	9	11	13	11	7
Associat - No doctor	27	37	28	31	32	30
Lectors - Doctor	1	3	3	5	7	6
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	76	75	66	76	74	66
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	4	4	3	3	3	3
Permanent (TEU + Col·laboradors) - No doctor	5	5	5	5	3	2
Total	140	142	125	143	135	129

➤ Percentatge d'HIDA impartides per professorat amb tram de docència (quinquenni) i tram de recerca viu

A les següents taules es mostren el percentatge d'hores de docència impartides, en funció dels trams de reconeixement de la qualitat de la docència i recerca del professorat ("quinquennis de docència" i "sexennis de recerca") i per gènere (D: Dones, H: Homes). Es pot veure que el darrer any 2023, el percentatge de professorat amb tram de docència viu ha disminuït respecte als cursos anteriors seguint un decreixement que ja s'havia detectat. En canvi, ha augmentat notablement els que tenen un tram de recerca viu, recuperant valors anteriors als de l'any 2022. Aquest canvi pot estar motivat pel fet que en el darrer curs comença a haver en plantilla professorat lector que són doctors i molts tenen un tram de recerca, però no contribueixen al percentatge de professorat amb tram docència reconeguda perquè encara no han pogut optar a aquest reconeixement.

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram docència	3,30 %	27,58 %	30,88 %	4,29 %	29,81 %	34,01 %	4,89 %	30,62 %	35,51 %	2,87 %	31,60 %	34,47 %	4,34 %	39,15 %	43,50 %	4,76 %	37,16 %	41,92 %
Tram docència no viu	2,31 %	3,89 %	6,20 %	-	0,21 %	0,21 %	0,07 %	1,74 %	1,80 %	-	1,33 %	1,33 %	-	2,78 %	2,78 %	3,62 %	10,39 %	14,02 %
Tram docència viu	14,93 %	47,98 %	62,92 %	14,95 %	50,74 %	65,69 %	14,28 %	48,41 %	62,29 %	13,96 %	50,24 %	64,20 %	11,62 %	42,09 %	53,71 %	6,62 %	37,44 %	44,06 %

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram recerca	6,17 %	35,63 %	41,79 %	6,48 %	37,75 %	44,23 %	7,31 %	38,46 %	45,77 %	4,53 %	37,66 %	42,19 %	5,10 %	43,15 %	48,25 %	4,76 %	37,16 %	41,92 %
Tram recerca no viu	1,12 %	6,09 %	7,21 %	0,52 %	4,21 %	4,73 %	3,25 %	4,58 %	7,82 %	3,24 %	7,89 %	11,23 %	2,98 %	7,57 %	10,55 %	1,12 %	6,09 %	7,21 %
Tram recerca viu	13,26 %	37,74 %	51,00 %	12,24 %	38,80 %	51,04 %	8,68 %	37,73 %	46,40 %	9,05 %	37,53 %	46,58 %	7,88 %	33,32 %	41,20 %	13,26 %	37,74 %	51,00 %

S'observa que el percentatge d'hores de docència impartides per dones amb trams de docència o recerca vius és molt menor al dels homes. S'espera que les mesures aprovades en matèria d'igualtat de gènere a la UPC reverteixin amb el temps aquesta situació.

➤ Professorat per gènere

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dones	20,54 %	19,24 %	19,24 %	16,83 %	15,96 %	15,00%
Homes	79,46 %	80,76 %	80,76 %	83,17 %	84,04 %	85,00 %

En aquesta titulació, així com en la resta de titulacions de l'Escola i de la UPC en general, el percentatge de PDI dones és molt menor que el d'homes. No sembla que la situació millori amb els anys, ans al contrari. S'observa una davallada gradual de les dones i un augment dels homes.

➤ Satisfacció de l'estudiantat amb el professorat de la titulació

	2018-19		2019-20		2020-21		2021-22		2022-23	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Dones	3,99	3,81	3,49	3,77	-	3,77	4,06	3,82	3,9	3,85
Homes	3,93	3,85	3,70	3,71	-	3,71	3,67	3,82	3,67	3,61
Total	3,94	3,84	3,66	3,72	-	3,71	3,75	3,82	3,71	3,66

Els resultats de la valoració mitjana de l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat és molt positiva. Hi ha un quadrimestre que no es va fer l'enquesta coincidint en període de pandèmia. S'observa que els valors no es van veure afectats durant el COVID 19. No s'observen diferències significatives pel que fa a la paritat de gènere.

Es pot concloure que **la plantilla de professorat és suficientment adequada**, a pesar que el professorat associat (temps parcial) amb independència de si és doctor o no, és massa nombrós.

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació

➤ Professorat per categoria i doctorat

Les següents taules mostren diferents dades clau referents al professorat de la titulació d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació.

En primer lloc, es presenta la taula de la distribució del professorat segons categoria i credencials de doctorat. Aquesta plantilla s'ha mantingut força estable al llarg dels últims cursos. S'ha de tenir en compte que la informació sobre el professorat l'obtenim per anys naturals i no cursos.

Professorat Grau	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Altres - Doctor	1	-	-	-	-	-
Altres - No doctor	3	2	-	1	1	1
Associat - Doctor	3	1	1	3	2	2
Associat - No doctor	2	7	13	11	14	12
Lectors - Doctor	-	-	-	-	-	6
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	65	64	60	67	61	65
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	6	5	6	4	5	4
Permanent (TEU + Col·laboradors) - No doctor	3	3	3	3	1	1
Total	83	82	83	89	84	91

➤ Percentatge d'HIDA impartides per professorat amb tram de docència (quinquenni) i tram de recerca viu

A les següents taules es mostren el percentatge d'hores de docència impartides, en funció dels trams de reconeixement de la qualitat de la docència i recerca del professorat ("quinquennis de docència" i "sexennis de recerca") i per gènere (D: Dones, H: Homes). Es pot veure com, a la darrera edició s'ha produït un decrement del professorat del grau que té reconeguda la seva docència, possiblement fruit de l'increment de professorat no permanent (associats i lectors) i s'ha produït un augment del % que té reconeguda la seva recerca, a causa de el progrés de les persones en investigació però també per l'inici de l'entrada de professorat lector que s'incorpora amb un nivell de recerca elevat.

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram docència	3,68 %	0,65 %	4,32 %	4,68 %	2,56 %	7,24 %	5,15 %	9,54 %	14,69 %	2,16 %	8,97 %	11,13 %	7,087 %	8,37 %	15,44 %	6,04 %	11,79 %	17,82 %
Tram docència no viu	2,38 %	2,75 %	5,14 %	-	1,99 %	1,99 %	1,81 %	0,34 %	2,16 %	1,67 %	0,61 %	2,27 %	1,72 %	2,98 %	4,70 %	6,28 %	19,11 %	25,39 %
Tram docència viu	17,85 %	72,69 %	90,54 %	18,39 %	72,39 %	90,77 %	15,19 %	67,96 %	83,15 %	16,43 %	10,17 %	86,60 %	63,19 %	63,19 %	79,86 %	11,87 %	44,92 %	56,78 %

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram recerca	9,78 %	14,07 %	23,85 %	9,05 %	15,32 %	24,37 %	10,54 %	19,14 %	29,68 %	6,50 %	19,35 %	25,85 %	10,96 %	17,05 %	28,01 %	9,56 %	19,35 %	28,91 %
Tram recerca no viu	0,80 %	12,00 %	12,81 %	0,49 %	12,30 %	12,79 %	3,96 %	13,88 %	17,84 %	8,61 %	21,31 %	29,91 %	8,75 %	23,88 %	32,63 %	2,29 %	19,91 %	22,20 %
Tram recerca viu	13,32 %	50,02 %	63,34 %	13,53 %	49,31 %	62,84 %	7,66 %	44,82 %	52,48 %	5,15 %	39,09 %	44,24 %	5,76 %	33,60 %	39,36 %	12,34 %	36,56 %	48,90 %

S'observa que el percentatge d'hores de docència impartides per dones amb trams de docència o recerca vius és molt menor al dels homes. S'espera que les mesures aprovades en matèria d'igualtat de gènere a la UPC reverteixin amb el temps aquesta situació.

Es pot concloure que **la plantilla de professorat és suficientment adequada**, a pesar que el professorat associat (temps parcial) amb independència de si és doctor o no, és massa nombrós.

➤ Professorat per gènere

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dones	18	21	19	19	20	21
Homes	65	61	64	70	64	70

En aquesta titulació, així com en la resta de titulacions de l'Escola i de la UPC en general, el percentatge de PDI dones és molt menor que el d'homes. No sembla que la situació millori amb els anys, sinó que es manté estable. S'espera que les mesures aprovades en matèria d'igualtat de gènere a la UPC reverteixin en un futur aquesta situació.

➤ Satisfacció de l'estudiantat amb el professorat de la titulació

	2018-19		2019-20		2020-21		2021-22		2022-23	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Dones	3,96	3,99	3,63	-	-	3,64	3,64	3,56	3,65	3,89
Homes	4,04	4,06	3,92	-	-	3,64	3,73	3,92	3,83	3,85
Total	4,02	4,04	3,85	-	-	3,64	3,71	3,87	3,78	3,86

Els resultats de la valoració mitjana de l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat és molt positiva. Hi ha dos quadrimestre en què no es van fer enquestes coincidint en període de pandèmia. S'observa que els valors no es van veure afectats durant el COVID 19. No s'observen diferències significatives pel que fa a la paritat de gènere.

Amb aquestes dades, es pot concloure que **la plantilla de professorat és adequada**.

Grau en Enginyeria Telemàtica

➤ Professorat per categoria i doctorat

Les següents taules mostren diferents dades clau referents al professorat de la titulació d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació.

En primer lloc, es presenten la taula de la distribució del professorat segons categoria i credencials de doctorat. Aquesta plantilla s'ha mantingut força estable al llarg dels últims cursos, amb un increment l'any 2021 i el 2023. S'ha de tenir en compte que la informació sobre el professorat la obtenim per anys naturals i no cursos.

Professorat Grau	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Altres - Doctor	1	-	-	-	1	1
Altres - No doctor	-	2	-	1	2	2
Associat - Doctor	2	2	-	3	1	2
Associat - No doctor	2	7	13	12	12	10
Lector - Doctor	-	-	-	-	-	4
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	53	55	52	63	51	54
Permanent (TEU + Col·laboradors) – Doctor	5	5	6	5	6	5
Permanent (TEU + Col·laboradors) - No doctor	3	3	3	3	1	1
Total	66	74	74	87	74	79

➤ **Percentatge d'HIDA impartides per professorat amb tram de docència (quinquenni) i tram de recerca viu**

A les següents taules es mostra el percentatge d'hores de docència impartides, en funció dels trams de reconeixement de la qualitat de la docència i recerca del professorat ("quinquennis de docència" i "sexennis de recerca") i per gènere (D: Dones, H: Homes). Es pot veure com, a la darrera edició s'ha produït un decrement del professorat del grau que té reconeguda la seva docència i un increment del professorat amb recerca reconeguda, molt probablement a causa del perfil del nou professorat que s'incorpora a la Universitat.

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram docència	3,95 %	3,95 %	4,32 %	4,8 %	4,14 %	8,94 %	5,60 %	9,65 %	15,26 %	2,24 %	10,40 %	12,64 %	7,57 %	8,64 %	16,22 %	6,53 %	12,67 %	19,20 %
Tram docència no viu	2,03 %	3,12 %	5,15 %	-	0,23 %	0,23 %	2,03 %	-	2,03 %	1,07 %	0,62 %	1,69 %	0,98 %	3,94 %	4,92 %	6,35 %	16,33 %	23,54 %
Tram docència viu	21,83 %	68,69 %	90,52 %	21,50 %	69,32 %	90,82 %	17,57 %	65,15 %	82,72 %	19,09 %	66,58 %	85,67 %	19,40 %	59,46 %	78,86 %	15,32 %	42,79 %	58,12 %

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram recerca	10,00 %	16,97 %	26,97 %	9,90 %	20,30 %	30,20 %	10,51 %	24,21 %	34,73 %	6,06 %	24,13 %	30,19 %	10,87 %	23,08 %	33,95 %	9,82 %	25,12 %	34,95 %
Tram recerca no viu	0,77 %	14,77 %	15,54 %	0,36 %	10,67 %	11,04 %	5,09 %	15,17 %	20,26 %	9,45 %	19,19 %	28,64 %	10,14 %	22,12 %	32,26 %	3,78 %	17,44 %	21,22 %
Tram recerca viu	17,04 %	40,45 %	57,49 %	16,04 %	42,72 %	58,76 %	9,59 %	35,43 %	45,01 %	6,89 %	34,28 %	41,17 %	7,03 %	26,77 %	33,79 %	14,61 %	29,3 %	43,84 %

S'observa que el percentatge d'hores de docència impartides per dones amb trams de docència o recerca vius és molt menor al dels homes. S'espera que les mesures aprovades en matèria d'igualtat de gènere a la UPC reverteixin amb el temps aquesta situació.

➤ **Professorat per gènere**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dones	18	19	20	21	19	21
Homes	48	55	54	66	53	58

En aquesta titulació, així com en la resta de titulacions de l'Escola i de la UPC en general, el percentatge de PDI dones és molt menor que el d'homes. No sembla que la situació millori amb els anys, ans al contrari. A l'any 2022, s'observa una davallada gradual de les dones, tot i que d'homes també. Coincideix amb el fet d'haver reduït l'entrada de l'àmbit dels graus de telecomunicació per poder oferir les titulacions de PARS (grau+ MASTREAM). El darrer any 2023 es recupera de nou la quantitat de les dones. Podem concloure que aquest valor es manté al voltant de la seva mitjana de quasi 20.

➤ **Satisfacció de l'estudiantat amb el professorat de la titulació**

	2018-19		2019-20		2020-21		2021-22		2022-23	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Dones	4,03	4,02	3,70	3,83	-	-	3,75	3,69	3,75	3,98
Homes	4,03	4,05	3,92	3,72	-	-	3,81	3,9	3,85	3,89
Total	4,03	4,04	3,86	3,75	-	-	3,80	3,87	3,83	3,91

Els resultats de la valoració mitjana de l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat és molt positiva. Hi ha dos quadrimestre en què no es van fer enquestes coincidint en període de pandèmia. S'observa que els valors no es van veure afectats durant el COVID 19. No s'observen diferències significatives pel que fa a la paritat de gènere.

Amb aquestes dades, es pot concloure que **la plantilla de professorat és adequada**.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

➤ Professorat per categoria i doctorat

A l'any 2023, la plantilla de professorat del MASTEAM ha estat composta per 27 PDI, dels quals 23 són permanent doctor/a, i 4 PDI associat/da o recercaires doctors/es, que procedeixen dels Departaments de Teoria de Senyal i Comunicacions, Enginyeria Telemàtica, Enginyeria Electrònica, Organització d'Empreses i Arquitectura de Computadors. Aquesta plantilla s'ha mantingut prou estable al llarg dels últims quadrimestres. S'ha de tenir en compte que la informació sobre el professorat la obtenim per anys naturals i no cursos.

Professorat Màster	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Altres - Doctor	-	-	-	-	1	2
Associat - Doctor	1	2	2	2	2	2
Associat - No doctor	-	1	1	-	-	-
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	28	23	24	27	26	23
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	-	1	-	-	-	-
Permanent (TEU + Col·laboradors) - No doctor	-	1	-	-	-	-
Total	29	28	27	29	29	27

➤ Percentatge d'HIDA impartides per categoria i doctorat

La següent taula mostra les dades clau relatives al professorat que imparteix docència al màster, en funció de les hores de docència impartides (HIDA). Les dades posen de manifest que es compleixen els requisits pel que fa a hores de docència impartides per doctors (mínim 50 %), assolint un 100 %. També és destacable que quasi més del 65 % de les hores impartides ho han estat per part de PDI permanent.

Professorat Màster \ Curs (HIDA)	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Altres - Doctor	-	-	-	-	4,75 %	18,88 %
Associat - Doctor	8,06 %	12,65 %	12,67 %	12,10 %	18,32 %	14,56 %
Associat - No doctor	-	1,99 %	1,99 %	-	-	-
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	91,94 %	83,65 %	85,96 %	87,90 %	76,93 %	66,56 %
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	-	0,98 %	-	-	-	-
Permanent (TEU + Col·laboradors) - No Doctor	-	0,74 %	-	-	-	-

➤ Percentatge d'HIDA impartides per professorat amb tram de docència (quinquenni) i tram de recerca viu

A les següents taules es mostren el percentatge d'hores de docència impartides, en funció dels trams de reconeixement de la qualitat de la docència i recerca del professorat ("quinquennis de docència" i "sexennis de recerca") i per gènere (D: Dones, H: Homes). Es pot veure com, a les últimes edicions, en mitjana, més del 70 % del professorat del màster té reconeguda la seva docència i més del 50 % té reconeguda la seva recerca. En el cas d'un màster la valoració de l'activitat de recerca és especialment important.

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram docència	8,06 %	-	8,06 %	10,68 %	3,98 %	14,65 %	10,03 %	4,01 %	14,04 %	8,07 %	4,03 %	12,10 %	13,74 %	4,58 %	18,32 %	11,65 %	5,07 %	16,72 %
Tram docència no viu	-	-	-	-	4,57 %	4,57 %	10,03 %	-	10,03 %	4,78 %	-	4,78 %	4,58 %	-	4,58 %	3,88 %	6,58 %	10,46 %
Tram docència viu	32,16 %	19,78 %	91,94 %	31,66 %	49,12 %	80,78 %	23,18 %	52,75 %	75,93 %	28,98 %	54,14 %	83,12 %	29,01 %	48,09 %	77,10 %	22,65 %	50,16 %	72,82 %

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram recerca	12,09 %	14,93 %	27,01 %	12,67 %	20,91 %	33,58 %	33,58 %	14,04 %	35,36 %	12,85 %	18,97 %	31,81 %	18,32 %	19,85 %	38,17 %	14,56 %	14,67 %	29,23 %
Tram recerca no viu	-	4,03 %	4,03 %	-	4,93 %	4,93 %	4,93 %	2,01 %	6,02 %	2,02 %	8,81 %	10,83 %	5,43 %	6,19 %	11,62 %	3,99 %	10,57 %	14,56 %
Tram recerca viu	28,13 %	40,82 %	68,96 %	29,68 %	31,81 %	61,49 %	61,49 %	27,19 %	58,62 %	26,96 %	30,40 %	57,36 %	23,58 %	26,63 %	50,21 %	19,63 %	36,57 %	56,20 %

S'observa que el percentatge d'hores de docència impartides per dones amb trams de docència o recerca vius és molt menor al dels homes. S'espera que les mesures aprovades en matèria d'igualtat de gènere a la UPC reverteixin amb el temps aquesta situació.

➤ **Professorat per gènere**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dones	9	10	9	9	11	8
Homes	20	18	18	20	18	19

En aquesta titulació, així com en la resta de titulacions de l'Escola i de la UPC en general, el percentatge de PDI dones és molt menor que el d'homes. Hi ha un lleu increment el darrer any però no és conclouent.

➤ **Satisfacció de l'estudiantat amb el professorat de la titulació**

	2018-19		2019-20		2020-21		2021-22		2022-23	
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2
Dones	4,45	3,98	4,06	-	-	4,28	4,00	4,37	3,99	3,91
Homes	4,52	4,40	4,37	-	-	4,02	4,34	4,00	4,14	4,14
Total	4,51	4,34	4,32	-	-	4,06	4,31	4,05	4,12	4,12

Els resultats de la valoració mitjana de l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat és molt positiva. Hi ha dos quadrimestre en què no es van fer enquestes coincidint en període de pandèmia. S'observa que els valors no es van veure afectats durant el COVID 19. No s'observen diferències significatives pel que fa a la paritat de gènere.

Amb aquestes dades, es pot concloure que **la plantilla de professorat és adequada**.

El professorat pertany als següents grups de recerca:

- BAMPLA - Disseny i Avaluació de Xarxes i Serveis de Banda Ampla
- ICARUS - Intelligent Communications and Avionics for Robust Unmanned Aerial Systems
- ISI - Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies
- ANTENNALAB - Grup d'Antenes i Sistemes Radio
- WNG - Grup de xarxes sense fils
- GRO - Grup de Recerca en Organització
- TechTalent - TechTalent Research Group
- CSC - Components and Systems for Communications Research Group
- ISG - Grup de Seguretat de la Informació
- ISG-MAK - Information Security Group - Mathematics Applied to Cryptography
- WiComTec - Grup de recerca en Tecnologies i Comunicacions Sense Fils
- GCO - Grup de Comunicacions Òptiques
- GRXCA - Grup de Recerca en Xarxes de Comunicacions Cel·lulars i Ad-hoc

També tenen participació en Centres Específics de Recerca de la UPC, que són grups multidisciplinaris:

- AGROTECH-UPC - Centre Específic de Recerca de Tecnologia Agroalimentària
- CommSensLab-UPC - Centre Específic de Recerca en Comunicació i Detecció UPC
- CCABA - Centre de Comunicacions Avançades de Banda Ampla

L'alta proporció de professorat amb grau de doctor/a es reflecteix en un gran nombre de projectes actius. La temàtica dels projectes de recerca tenen una relació estreta amb els àmbits del MASTeAM: tecnologies 5G/6G i *Internet of Things*

(IoT), en tots els seus aspectes: protocols, arquitectura, protocols i aplicacions. Aquesta alta activitat investigadora assegura la constant actualització dels coneixements impartits, i ofereix a l'estudiantat del MASTEAM l'oportunitat de participar en treballs finals de màster (TFM) relacionats amb aquests projectes. Respecte dels TFM, cal dir que aquests no només són oferts pel professorat del MASTEAM, sinó que també provenen de diversos centres tecnològics i empreses que tenen activitat investigadora, com ara el Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC) i la Fundació i2CAT, on les persones que supervisen els TFM tenen un doctorat.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

➤ Professorat per categoria i doctorat

Les següents taules mostren diferents dades clau referents al professorat de la titulació MED.

En primer lloc, la distribució del professorat del MED segons categoria i credencials de doctorat. A continuació, es mostren les HIDA(%) del MED segons categoria i credencials de doctorat. La tercera taula mostra les HIDA (%) del MED segons tram de recerca y la darrera, les HIDA (%) del MED segons tram de docència.

Es pot observar que el darrer curs 2023, el 100 % del professorat és doctor.

Professorat Màster segons categoria i doctorat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Associat - Doctor	-	-	-	-	-	1
Associat - No doctor	1	1	1	1	2	-
Lectors - Doctor	-	-	-	-	-	1
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	12	13	8	10	15	11
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	1	-	-	-	-	1
Total	14	14	9	11	17	14
% doctors/es	92 %	92 %	88 %	90 %	88 %	100 %

➤ Percentatge d'HIDA impartides per professorat per categoria i doctorat

HIDA(%) del MED segons categoria i credencials de doctorat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Associats - No Doctor	19,42 %	15,52 %	19,85 %	18,88 %	22,04 %	7,29 %
Lectors - Doctor	-	-	-	-	-	6,77 %
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	79,13 %	84,48 %	80,15 %	81,12 %	77,96 %	71,88 %
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	1,46 %	-	-	-	-	14,06 %

Com es pot constatar a la taula, la major part de les hores de docència estan impartides per professorat doctor permanent.

➤ Percentatge d'HIDA impartides per professorat amb tram de docència (quinquenni) i tram de recerca viu

A les següents taules es mostren el percentatge d'hores de docència impartides, en funció dels trams de reconeixement de la qualitat de la docència i recerca del professorat ("quinquennis de docència" i "sexennis de recerca") i per gènere (D: Dones, H: Homes). Es pot veure que, a les últimes edicions, en mitjana, més del 80 % del professorat del màster té reconeguda la seva docència, i més del 40 % té reconeguda la seva recerca. En el cas d'un màster la valoració de l'activitat de recerca és especialment important.

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram docència	-	19,42 %	19,42 %	-	15,52 %	15,52 %	-	19,85 %	19,85 %	-	18,88 %	18,88 %	11,02 %	11,02 %	22,04 %	6,77 %	7,29 %	14,06 %
Tram docència no viu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,02 %	11,02 %	-	-	-
Tram docència viu	22,33 %	58,25 %	80,58 %	17,24 %	67,24 %	84,48 %	19,85 %	60,29 %	80,15 %	25,87 %	55,25 %	81,12 %	8,98 %	57,96 %	66,94 %	8,33 %	77,60 %	85,94 %

	2018			2019			2020			2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram recerca	-	19,42 %	19,42 %	-	15,52 %	15,52 %	-	19,85 %	19,85 %	-	18,88 %	18,88 %	11,02 %	11,02 %	22,04 %	10,42 %	7,29 %	17,71 %
Tram recerca no viu	-	6,80 %	6,80 %	-	4,60 %	4,60 %	-	4,41 %	4,41 %	18,88 %	2,10 %	20,98 %	-	44,49 %	44,49 %	-	41,67 %	41,67 %
Tram recerca viu	22,33 %	51,46 %	73,79 %	17,24 %	62,64 %	79,89 %	19,85 %	55,88 %	75,74 %	6,99 %	53,15 %	60,14 %	8,98 %	24,49 %	33,47 %	4,69 %	35,94 %	40,63 %

S'observa que el percentatge d'hores de docència impartides per dones amb trams de docència o recerca vius és molt menor al dels homes. S'espera que les mesures aprovades en matèria d'igualtat de gènere a la UPC reverteixin amb el temps aquesta situació.

➤ **Professorat per gènere**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Dones	2	2	1	2	4	4
Homes	12	12	8	9	13	10

En aquesta titulació, així com en la resta de titulacions de l'Escola i de la UPC en general, el percentatge de PDI dones és molt menor que el d'homes. Hi ha un lleu increment el darrer any però no és conclouent.

➤ **Satisfacció de l'estudiantat amb el professorat de la titulació**

	2019-20		2021-22	
	Q1	Q2	Q1	Q2
Dones	5	-	4	-
Homes	5	-	4,94	-
Total	5	-	4,75	-

Els resultats de la valoració mitjana de l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat és molt positiva. Hi ha diversos quadrimestres en què no es van fer enquestes coincidint en període de pandèmia. No s'observen diferències importants pel que fa a la paritat de gènere, tot i que el darrer curs es diferencien en quasi bé un punt. El MED sempre ha estat molt ben valorat a pesar de tenir un nivell d'estudiantat baix.

Les dades analitzades posen de manifest que es compleixen els requisits pel que fa a hores de docència impartides per doctors (mínim 50 %) requerit. A més a més, al voltant del 80 % de les hores de classe són impartides per professorat amb la seva docència reconeguda i del 40 % amb la seva recerca reconeguda. S'ha de tenir en compte que el professorat associat no pot assolir aquests reconeixements.

En el cas d'un màster, la valoració de l'activitat de recerca és especialment important. El reconeixement de trams de recerca ha augmentat el aquest anys i la mitjana dels últims indica que **la plantilla de professorat és adequada per impartir el màster**.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

➤ **Professorat per categoria i doctorat**

Es considera que el professorat del MAST reuneix els requisits del nivell de qualificació exigits per la titulació. La taula següent mostra el professorat al MAST per categoria i gènere. Tots els professors tenen el grau de doctor, complint així la normativa que exigeix un mínim del 50 %. En tots els anys la gran majoria del professorat és permanent.

Professorat Màster	2021	2022	2023
Altres (investigador/a) - Doctor	-	1	1
Associat - Doctor	1	3	1
Associat - No doctor	-	1	-
Lector - Doctor	-	1	2
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	15	26	21
Permanent (TEU + Col·laboradors) - Doctor	-	-	-
Permanent (TEU + Col·laboradors) - No doctor	-	-	-
Total	16	32	25

➤ **Percentatge d'HIDA impartides per professorat per categoria i doctorat**

S'observa que el 100 % del professorat és doctor.

Professorat Màster \ Curs (HIDA %)	2021	2022	2023
Altres (investigador/a) - Doctor	-	2,12%	11,08 %
Associats - Doctor	6,65%	6,06%	2,66 %
Associats - No Doctor	2,60 %	-	-
Lectors - Doctors	-	1,44 %	12,68 %
Permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat) - Doctor	93,35%	87,78%	73,58 %

➤ **Percentatge d'HIDA impartides per professorat amb tram de docència (quinquenni) i tram de recerca viu**

A les següents taules es mostren el percentatge d'hores de docència impartides, en funció dels trams de reconeixement de la qualitat de la docència i recerca del professorat ("quinquennis de docència" i "sexennis de recerca") i per gènere (D: Dones, H: Homes). En aquest cas no hi ha cap dona entre el professorat del màster. En el darrer any, és destacable que al voltant del 74 % de les hores impartides ho han estat per part de PDI permanent, tots doctors, que al voltant d'un 60 % del professorat disposa d'un tram de recerca viu (un aspecte clau en un màster), i més d'un 60 % disposa d'un tram de docència viu.

	2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram docència	-	10,51 %	10,51 %	-	17,05 %	17,05 %	11,79 %	3,55 %	15,34 %
Tram docència no viu	-	6,96 %	6,96 %	-	5,77 %	5,77 %	7,71 %	13,03 %	20,74 %
Tram docència viu	-	82,53 %	82,53 %	-	77,18 %	77,18 %	-	63,92 %	63,92 %

	2021			2022			2023		
	D	H	Total	D	H	Total	D	H	Total
Sense tram recerca	-	25,39 %	25,39 %	2,62 %	29,16 %	31,76 %	11,79 %	17,11 %	28,90 %
Tram recerca no viu	-	1,85 %	1,85 %	-	6,93 %	6,93 %	-	11,26 %	11,26 %
Tram recerca viu	-	72,80 %	72,80 %	5,20%	56,11 %	61,31 %	7,71 %	52,13 %	59,84 %

➤ **Professorat per gènere**

	2021	2022	2023
Dones	0	2	3
Homes	16	30	22

En aquesta titulació la situació de la desigualtat per gènere és extrema, només els dos darrers anys s'ha incorporat alguna PDI dona impartint docència.

➤ **Satisfacció de l'estudiantat amb el professorat de la titulació**

	2021-22		2022-23	
	Q1	Q2	Q1	Q2
Dones	-	-	-	-
Homes	4,54	4,28	4,40	3,50
Total	4,54	4,28	4,40	3,50

Els resultats de la valoració mitjana de l'estudiantat sobre l'actuació docent del professorat és molt positiva. Hi ha una davallada el darrer curs que s'haurà d'analitzar en el futur en cas que no es recuperi o torni a disminuir.

Amb aquestes dades, es pot concloure que **la plantilla de professorat és adequada**.

4.2 Suficiència del professorat

La següent taula mostra les dades de la ràtio d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i PDI equivalent a temps complet (PDI ETC). Els números per a la DT donen una ràtio mitjana de 10.

Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials / DT

Curs	EETC	PDI ETC	Ràtio
2018-19	510,75	42,33	12,06
2019-20	506,30	45,68	11,08
2020-21	551,98	42,66	12,94
2021-22	582,52	44,62	13,06
2022-23	576,50	44,30	13,01
2023-24	564,85	43,00	13,14

Si assumim que una ràtio adequada és entre 15 i 20, podem concloure que **el professorat d'aquest grau i la DT és suficient**, amb una **dedicació adequada**.

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació

La següent taula mostra les dades de la ràtio d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i PDI equivalent a temps complet (PDI ETC). Es pot veure com hi ha una tendència de l'últim curs a l'augment d'aquesta ràtio, però no és conclouent.

Curs	EETC	PDI ETC	Ràtio
2018-19	175,73	16,32	10,77
2019-20	180,93	13,79	13,12
2020-21	204,73	13,52	15,14
2021-22	199,84	12,62	15,00
2022-23	206,29	16,86	12,24
2023-24	116,73	4,87	23,96

Si assumim que una ràtio adequada és entre 15 i 20, podem concloure que **el professorat d'aquest grau és suficient**, amb una **dedicació adequada**, tot i que cal fer un seguiment per si d'aquest indicador per si continua augmentant o si es manté elevat.

Grau en Enginyeria Telemàtica

La següent taula mostra les dades de la ràtio d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i PDI equivalent a temps complet (PDI ETC). Es pot veure com hi ha una tendència de l'últim curs a la disminució d'aquesta ràtio, però no és conclouent.

Curs	EETC	PDI ETC	Ràtio
2018-19	95,32	9,06	10,52
2019-20	96,58	10,08	9,58
2020-21	119,21	7,50	15,90
2021-22	126,04	10,12	12,45
2022-23	130,28	8,95	14,56
2023-24	119,23	9,41	12,67

Si assumim que una ràtio adequada és entre 15 i 20, podem concloure que **el professorat d'Enginyeria Telemàtica és suficient**, amb una **dedicació adequada**.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

La següent taula mostra les dades de la ràtio d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i PDI equivalent a temps complet (PDI ETC). Es pot veure com hi ha una tendència dels últims cursos a la disminució d'aquesta ràtio fins arribar a un valor d'1,23.

Curs	EETC	PDI ETC	Ràtio
2018-19	19,55	5,47	3,57
2019-20	25,05	5,61	4,46
2020-21	12,70	5,61	2,26
2021-22	6,80	5,51	1,23
2022-23	7,95	4,78	1,66
2023-24	9,95	3,5	2,84

Hi ha dos motius principals per aquest valor ràtio actual. D'una banda, s'ha registrat una davallada en el número d'estudiants de nou ingrés i, per una altra, molts dels estudiants actualment trien matricular un número d'hores proper a una dedicació a temps parcial, tot i que gran part d'aquest estudiantat no la demanen oficialment. Aquesta ràtio és positiva en el sentit que indica una molt bona disponibilitat del professorat, que té temps suficient per a l'atenció de l'estudiantat. Cal remarcar que aquesta disponibilitat, així com la qualitat d'atenció, es veu reforçada pel fet que en el darrer any un 66 % del professorat del MASTEAM és personal permanent.

Per tant, es pot concloure que **el professorat de l'EETAC per al MASTEAM és suficient** i disposa de la **dedicació satisfactòria** per desenvolupar les seves funcions i atendre als estudiants.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

A la següent taula es mostren les dades de la ràtio d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i PDI equivalent a temps complet (PDI ETC) per al MED.

Curs	EETC	PDI ETC	Ràtio
2018-19	9,50	0,85	11,23
2019-20	6,85	0,69	9,93
2020-21	8,85	0,57	15,62
2021-22	11,15	0,58	19,39
2022-23	8,00	0,91	8,77
2023-24	2,00	0,28	7,19

Si assumim que una ràtio adequada és entre 15 i 20, podem concloure que **el professorat del MED és suficient**, amb una **dedicació adequada**.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

La taula següent mostra les dades de la ràtio d'estudiants equivalents a temps complet (EETC) i PDI equivalent a temps complet (PDI ETC).

Curs	EETC	PDI ETC	Ràtio
2021-22	10,7	2,63	4,07
2022-23	6,80	3,15	2,16
2023-24	14,68	3,85	3,81

Si assumim que una ràtio adequada és entre 15 i 20, podem concloure que **el professorat del MED és més que suficient**, amb una **dedicació adequada**.

4.3 Formació del professorat

La formació del PDI per al desenvolupament de les seves funcions i per a la millora de la qualitat de la seva activitat docent i investigadora cau fora de les competències de l'Escola, per la qual cosa en aquest àmbit s'ha de fer referència al Pla de Formació del PDI de la UPC, sota els paràmetres de l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la UPC.

L'ICE està definit en els estatuts de la Universitat com a unitat bàsica que contribueix a la millora de la qualitat docent mitjançant, entre altres, la promoció de la millora i la innovació de l'activitat docent i la formació de caràcter docent del professorat. L'ICE és responsable de dur a terme el Pla de Formació del PDI de la UPC, orientat a la millora de la seva activitat acadèmica. Aquest Pla de Formació és executat amb el criteri de coordinar totes les accions formatives adreçades al PDI, impulsar-ne la generalització i integrar-les en un marc comú d'actuació. Per això elabora una proposta quadrimestral d'oferta general de formació que recull els encàrrecs institucionals per part del Consell de Direcció i dels centres, incorporant també en la proposta activitats de formació que s'han detectat com a necessitats a partir de l'avaluació docent del PDI. El PDI de l'EETAC participa regularment en l'oferta formativa de l'ICE. Així mateix, s'ha mantingut la participació de PDI del Centre en cursos que milloren la seva competència docent en llengua anglesa, també oferts per l'ICE.

L'ICE disposa d'un catàleg estable de cursos i també reconeix les peticions dels centres. Part del professorat de l'EETAC ha passat pel Programa de Formació Inicial del Professorat (ProFI) iniciat l'any 1998-99, i que ha anat evolucionant fins a convertir-se en el actual Postgrau de docència STEM. Els cursos relacionats amb la docència van des d'aspectes tècnics com els d'educació de la veu, com parlar en públic o tècniques teatrals per a la docència, fins als relacionats amb les tècniques educatives innovadores, com el disseny d'assignatures per competències, introducció de rúbriques en l'avaluació, o aprenentatge cooperatiu. També comencen a oferir cursos relacionats amb la investigació, així com la gestió personal, *coaching* i suport emocional. L'ICE classifica els seus cursos en les següents àrees:

- 1) Formació per a la docència: planificació d'assignatures i activitats, metodologies docents, avaluació dels aprenentatges, anglès per a la docència, ús docent de la plataforma ATENEA.
- 2) Formació per a la investigació i la transferència de resultats: metodologies per a la investigació, el tractament de la informació, la redacció d'informes tècnics, etc.
- 3) Formació per a l'extensió universitària: complementant les activitats ordinàries i/o reflexions sobre temes actuals com la igualtat d'oportunitats per a preguntes de gènere o discapacitat.
- 4) Formació per a la direcció i la coordinació: per al PDI que realitzen tasques de coordinació i/o direcció d'equips de treball o que està interessat en la millora de les seves habilitats en aquest àmbit.
- 5) Formació relacionada amb l'acord amb el Servei de Biblioteques, Publicacions i Arxius: orientada específicament a l'ús eficient de sistemes d'informació i catalogació.

Les dades de la participació del professorat de l'EETAC en cursos de l'ICE es poden veure en la taula següent.

Curs	Nombre sessions de professor	Nombre d'hores totals	Ràtio hores formació/persona
2023-24	60 (de 44 persones diferents)	385	8,75
2022-23	131 (de 54 persones diferents)	1016,5	18,82
2021-22	82 (de 44 persones diferents)	414,0	9,41
2020-21	175 (de 63 persones diferents)	647,8	10,28
2019-20	225 (de 55 persones diferents)	652,0	11,85

S'observa que es el nombre de persones que participen en cursos de l'ICE és prou semblant al llarg dels diferents cursos. El que varia és el nombre de cursos i el nombre d'hores de formació que rep cada professor o professora que participa.

En les dades de satisfacció del PDI de l'EETAC sobre les activitats de millora docent, el 62 % dels que han contestat l'enquesta han afirmat que han participat en cursos de formació, jornades o bé projectes d'innovació docent, i valoren amb un 3.4 sobre 5 l'impacte que han tingut aquestes activitats en les assignatures que imparteixen.

A part dels cursos de l'ICE, l'EETAC celebra una jornada de reflexió al voltant de temes de docència cada curs acadèmic.

DIMENSÍO 5: EFICÀCIA DELS SISTEMES DE SUPORT A L'APRENENTATGE

5.1 Personal de suport a la docència

El personal tècnic de gestió, administració i serveis, PTGAS, que dona servei i suport a l'EETAC s'agrupa en la Unitat Transversal de Gestió del Campus del Baix Llobregat (UTG-CBL), unitat funcional que també dona servei a la resta d'unitats acadèmiques del campus (EEABB i Dpt. Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia).

La UTG-CBL s'estructura en diferents àrees funcionals que tenen relació amb la docència de les titulacions que s'imparteixen a l'EETAC. Entre aquestes àrees s'inclouen: les activitats de promoció per a futur estudiantat, relacions externes amb la mobilitat i les pràctiques en empresa; l'àrea de gestió amb l'oficina de suport a la docència, l'oficina de recursos i l'oficina de serveis (la reprografia és una part del servei que té una relació directa amb la docència, per exemple); i l'àrea TIC i Laboratoris.

Pel que fa al PTGAS TIC, ofereixen serveis d'aplicació transversal a les titulacions que s'imparteixen a l'EETAC. Per exemple, tenen les funcions de configurar programari d'aularis, suport TIC i xarxa en general. També s'ocupen del desenvolupament i manteniment del servei Sistema d'Informació (SIA) i servei de desenvolupament de material audiovisual per a la docència. El PTGAS involucrat amb els laboratoris docents, realitza l'adquisició d'equipament docent, la millora de les instal·lacions i la gestió dels laboratoris, així com la producció i muntatge de kits, prototipus, dispositius i sistemes diversos.

Amb tot el personal de la UTG-CBL es disposa del suport necessari per oferir els serveis i infraestructures docents (aules, laboratoris, espai d'estudis, etc. que es requereixen per al correcte funcionament de les diferents titulacions. A més a més, el PTGAS també proporciona assessorament i orientació a l'estudiantat que ho sol·licita, el qual ha estat valorat per l'estudiantat en les seves enquestes de satisfacció amb un 3,2. El servei de biblioteca del campus també proporciona suport a la docència, que ha estat valorat per l'estudiantat en més d'un 4.

A les enquestes de satisfacció del PTGAS relacionat amb l'EETAC, han valorat el grau de satisfacció sobre la formació per desenvolupar les funcions del seu lloc de treball, amb un 3,1 sobre 5, una mica per sobre de la mitjana de la UPC.

A principis de juliol del 2025 quan s'ha escrit aquest informe, no es disposaven actualitzades de les enquestes, per tant, s'han utilitzat els darrers valors coneguts (enquesta 2021-22).

5.2 Serveis d'orientació

Com a resultat del desenvolupament del procés 300.2.4 d'Orientació a l'estudiantat del SGIQ de l'EETAC, l'Escola compta amb un **Pla d'Acollida** dissenyat específicament per als nous i les noves estudiants dels graus, on se'ls informa sobre les sessions informatives, dels estudis, els cursos de reforç de matèries importants, les normatives de permanència, els serveis, la Delegació d'Estudiants, etc. També disposem d'un **Pla d'Acció Tutorial** (PAT), amb l'objectiu d'oferir una tutoria especialitzada a l'estudiant i incidir de manera especial en els estudiants de fase inicial. En el curs 2023-24 s'han realitzat 8 sessions amb nombrosos assistents relacionades amb el PAT, per informar sobre com escollir una especialitat o menció, aclarir dubtes de la matrícula o sobre l'avaluació curricular.

En l'enquesta trienal del grau de satisfacció de l'estudiantat, concretament en relació a les tutories, en el curs 2021-22 es va assolir una valoració de 3 sobre 5. Tot i que els valors són acceptables es proposa millorar el procés, actualitzant la formació als tutors, per incrementar la satisfacció dels i de les estudiants. A les persones titulades de màster no se'ls pregunta per la tutorització a les enquestes UPC, tot i que també disposen d'un tutor acadèmic. En els màsters, l'orientació acadèmica la tenen assegurada pel tutor/a acadèmic/a que tenen tots els estudiants del màster, i que recau en la persona que fa les funcions de coordinació del màster.

La satisfacció de l'estudiantat en l'acollida assoleix una valoració de 2,1 sobre 5. Aquests dos indicadors ens mostren que són aspectes que han de millorar. En el cas del MASTTEAM, es va definir una acció de millora (**300.M.673.2020**) sobre la realització d'enquesta d'acollida ja que per ara la UPC no en fa i se segueix mantenint activa. També es va definir l'acció de millora **300.M.694.2021** per millorar el Pla d'acció tutorial, que va sorgir derivada de l'informe d'acreditació de la titulació de grau en Enginyeria Aeroespacial, que també està activa.

L'EETAC realitza diverses accions per facilitar als estudiants les eines, l'assessorament i la informació adequades per a la seva **inserció al món laboral**, dins el **Pla d'Orientació Professional** definit en el procés 300.2.4 del SGIQ per establir les actuacions i activitats que s'han de dur a terme per facilitar la inserció laboral dels titulats i les titulades de l'EETAC. Algunes d'aquestes accions són amb la col·laboració d'UPC Alumni (tallers d'actualització del CV i creació de perfils atractius i complets a LinkedIn per mostrar els coneixements, habilitats i competències de manera efectiva), el Fòrum

AeroTelecom (13a edició celebrada el 15 de maig de 2024, amb 35 empreses) i diverses activitats i conferències (7 durant el darrer curs).

A més a més, es fan dues sessions informatives sobre les pràctiques acadèmiques externes cada quadrimestre, visites a centres de recerca i es posa a disposició de l'estudiantat d'un espai emprèn per a persones emprenedores que vulguin desenvolupar un projecte durant un any.

A banda de les accions d'orientació professionals que l'Escola organitza per a tot l'estudiantat, cada màster té la seva pròpia organització. En el MASTTEAM, cal destacar que un percentatge molt elevat de l'estudiantat cursa pràctiques en empreses i/o fa el TFM en pràctiques, i que molts graduats/des s'insereixen professionalment a partir d'aquestes experiències. En el cas del MED (Drons), la pròpia estructura del Màster facilita significativament la inserció laboral. Els estudiants realitzen les practiques professionals i la tesi de màster en una empresa del sector i, en no pocs casos, s'incorporen a la plantilla de l'empresa un cop acabat el Màster. En el cas del MAST, cal destacar *la ESA Educational Week*, que apropa les activitats de la indústria espacial a l'estudiantat. Se'n pot veure un exemple en el següent enllaç: <https://eetac.upc.edu/ca/noticies/el-mast-acull-una-nova-edicio-de-la-esa-educational-week>.

Per a les pràctiques en empreses s'utilitzen dues eines informàtiques, una per publicar les ofertes per part de les empreses i entitats col·laboradores, i la sol·licitud de l'estudiantat i una segona que s'utilitza per fer el seguiment i avaluació. Darrerament, hi ha hagut un increment molt significatiu de les empreses i entitats que participen fent propostes, no només per al sector de les telecomunicacions on les pràctiques de les titulacions són obligatòries, sinó també de l'àmbit aeroespacial, a pesar que les pràctiques són extracurriculars no obligatòries. Les empreses disposen d'un tutor que supervisa i avalua l'estudiant.

En les enquestes de valoració de les pràctiques en empreses, per part de l'estudiantat i dels tutors d'empresa, el resultat ha estat d'una nota mitjana de 9,29 sobre 10 pel que fa als tutors i de 4,5 sobre 5 pel que fa a l'estudiantat. Es pot afirmar que estan molt ben valorades.

Les activitats d'orientació professional es valoren amb un 3,1 a la darrera edició (2021-22) de l'enquesta de satisfacció de l'estudiantat. Aquesta valoració augmenta significativament per al cas dels graduats, veure pregunta "La formació rebuda m'ha permès millorar les capacitats per a l'activitat professional", amb una valoració de 3,8 al Grau d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació, i un 4, 1 al Grau d'Enginyeria Telemàtica, una mica per sobre de la mitjana de tot l'alumnat UPC (3,8). La conclusió que s'extrau és que s'ofereixen accions d'orientació professional adequades i ben valorades. En aquesta mateixa enquesta, l'estudiantat valora les tutories amb un 3 sobre 5.

A les enquestes de satisfacció del PDI sobre la utilitat de les accions de tutoria que es recullen en el Pla d'Acció Tutorial de l'EETAC, la valoració ha estat de 3,1 sobre 5.

En el moment d'escriure aquest informe a principis de juliol del 2025 no es disposaven actualitzades de les enquestes, per tant, s'han utilitzat els darrers valors coneguts (enquesta 2021-22).

5.3 Recursos materials

A la web de l'EETAC es detalla tota la informació sobre els recursos materials disponibles per a la docència, incloent infraestructures, equips, software, espais (laboratoris, aules, sales d'estudi i de reunions).

En el procés 300.5.1 Gestió de recursos materials del SGIQ de l'EETAC es descriuen les accions a dur a terme per garantir, per a totes les titulacions, que les instal·lacions siguin suficient, pertinents, estiguin actualitzades i siguin accessibles atenent a les necessitats de l'estudiantat, el PDI i el PTGAS.

A les enquestes de satisfacció de l'estudiantat respecte els equipaments, han valorat sobre 5: aules (amb un 3.8), laboratoris (amb un 3.3), tallers (amb un 3.4) i espais informàtics (amb un 3.1).

A les enquestes de satisfacció del PDI sobre els recursos disponibles (aules, ordinadors, projectors, etc.) de l'EETAC, la valoració ha estat de 4,2 sobre 5, i els equipaments de laboratoris per desenvolupar la docència, de 3,9 sobre 5.

De nou, els resultats d'enquestes utilitzades són les darreres publicades (2021-22).

Com a resum global, podem concloure que **l'EETAC disposa de serveis d'orientació e infraestructura i recursos adequats i eficaços per a l'aprenentatge de l'estudiantat.**

DIMENSIÓ 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

El període que s'està analitzant en aquest informe de seguiment de centre, segueix incloent la pandèmia mundial. Cal mencionar que des de l'Escola es van posar tots els mecanismes necessaris per no perdre cursos i poder fer el seguiment d'avaluació continuada que es realitza a l'EETAC. El professorat es va esforçar en trobar noves metodologies que funcionessin en una aula digital a la que no estaven habituats. Es van incrementar els cursos de l'ICE sobre nous reptes en la docència amb enfoc molt diferents que molts professors i professores van seguir. En qualsevol cas, en totes les titulacions es va poder garantir un seguiment adequat de les activitats i un assoliment dels resultats d'aprenentatge.

Aquest període d'adequació de la docència motivada per una situació anòmala ha finalitzat però ha deixat una empremta tant a l'estudiantat com al professorat que ens porta a replantejar-nos metodologies docents que estiguin alineades amb el valor del retorn a la presencialitat, que evitin l'absentisme. Les carreres tècniques tenen una dificultat que s'agreuja amb la pèrdua de la presencialitat.

En aquesta dimensió s'analitza la qualitat dels resultats de les titulacions a partir de diversos indicadors.

En el moment d'escriure aquest informe a principis de juliol del 2025, no es disposaven valors actualitzats de les enquestes a 2023-24, per tant, s'han hagut d'utilitzar els darrers valors coneguts (enquesta 2021-22 o 2022-23) en tota la dimensió 6.

6.1 Resultats d'aprenentatge assolits

Graus en Eng. de Sist. Aeroespacials / Eng. Sist. Telecomunicació / Eng. Telemàtica

Com es pot veure a la taula que es presenta, la satisfacció general de l'estudiantat respecte als diferents graus que s'imparteixen a l'EETAC és força bona. Tot i la baixa mostra d'enquestats, es pot veure que la majoria tornaria a triar el mateix grau i la mateixa universitat. Els valors són correctes, tot i que certament hi ha marge de millora. De totes maneres, l'EETAC anima cada curs al professorat a introduir modificacions a les fitxes de les assignatures en els aspectes de renovació de continguts, mètodes docents i sistemes d'avaluació, de manera que es puguin introduir les mesures de correcció adients.

Pregunta \ Curs	Grau en Eng. de Sistemes Aeroespacials			
	2018-29	2019-20	2020-21	2021-22
Estic satisfet/a amb el grau	3,4	3,4	4,1	3,8
Si tornés a començar, triaria la mateixa titulació	58,3 %	73,7 %	63,3 %	63,3 %
Si tornés a començar, triaria la mateixa universitat	58,3 %	57,9 %	80,5 %	70 %
Pregunta \ Curs	Grau en Eng. de Sistemes de Telecomunicació			
	2018-29	2019-20	2020-21	2021-22
Estic satisfet/a amb el grau	4	3,5	3,8	4,2
Si tornés a començar, triaria la mateixa titulació	83,3 %	25 %	66,7 %	40 %
Si tornés a començar, triaria la mateixa universitat	83,3 %	25 %	50,8 %	100 %
Pregunta \ Curs	Grau en Enginyeria Telemàtica			
	2018-29	2019-20	2020-21	2021-22
Estic satisfet/a amb el grau	4,5	-	4,5	-
Si tornés a començar, triaria la mateixa titulació	100 %	-	57,1 %	-
Si tornés a començar, triaria la mateixa universitat	100 %	-	85,7 %	-

A partir de les dades de satisfacció podem concloure que **els resultats de l'aprenentatge assolits en els graus** es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MCQES de cada titulació.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

En el MASTEAM, l'enquesta de satisfacció sobre l'actuació docent ha donat com a resultat un 4,12 sobre 5 punts, en una escala en que 1 significa "Molt en desacord", i un 5 significa "Molt d'acord". Específicament, aquest és el resultat a la pregunta clau "El/la professor/a m'ha ajudat a aprendre". Aquesta bona valoració és la mateixa dels darrers 5 cursos, que ha variat entre els 4,05 i el 4,17, i és força coherent amb el bon rendiment acadèmic observat durant el curs 23-24.

El punt de vista dels titulats i titulades es reflecteix a la taula següent, on es presenten les respostes de les enquestes dels titulats i les titulades del MASTeam respecte de la seva satisfacció global amb la titulació. En el moment de fer aquest informe de seguiment, encara no s'han publicat les dades del curs 2023-24, mentre que al curs 2021-22 el número de respostes va ser de 2, per la qual cosa no es van fer públics els resultats.

Pregunta \ Curs	2018-29	2019-20	2020-21
Estic satisfet/a amb el màster	3,8	4,8	4
Si tornés a començar, triaria el mateix màster	67 %	100 %	67 %
Si tornés a començar, triaria la mateixa universitat	67 %	67 %	83 %

Com es pot observar, la satisfacció general és força bona, amb una mitjana de 4,2. Tot i la baixa mostra dels enquestats amb respostes, es pot veure que la majoria (mitjana de 78 %) tornaria a triar el mateix màster i la mateixa universitat (72 %). Això reforça la valoració positiva que fem dels resultats globals del màster, tot i que certament hi ha marge de millora. Per això, l'EETAC anima cada curs al professorat a introduir modificacions a les fitxes de les assignatures en els aspectes de renovació de continguts, mètodes docents i sistemes d'avaluació, de manera que es puguin introduir mesures de correcció adients.

Podem concloure que **els resultats de l'aprenentatge assolits en el MASTeam** es corresponen amb els objectius formatius pretesos i amb el nivell del MCQES de la titulació

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

A continuació es mostra la valoració de la satisfacció de l'estudiantat (escala 1 – 5)

Enquestes	2018-19	2019-20	2021-22
<i>Unmanned Aircraft</i>	4,5	5	5
<i>Payload</i>	5	4	4
<i>RPAS System Integration</i>	5	4,5	5
<i>Airspace Structure and Regulation</i>	5	4,5	5
<i>RPAS Applications and Business</i>	5	4	4,75
<i>Valoració mitjana de les assignatures</i>	4,9	4,4	4,75

La satisfacció global dels titulats i les titulades del MED (1- Molt en desacord, 5 – Molt d'acord), només té valors en el curs 2018-29 amb un 4,6 sobre la pregunta "Estic satisfet/1 amb el màster" i un 100 % de les persones enquestades tornarien a triar el mateix màster i a la mateixa universitat.

A partir d'aquestes dades es pot concloure que el rendiment a les assignatures és excel·lent.

Podem concloure, doncs, que el programa del **màster MED està aconseguint els resultats d'aprenentatge esperats** amb plena satisfacció dels estudiants.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

El MAST, en la seva estructura actual (pla d'estudis 2021), és un màster oficial de 60 ECTS, no habilitant, en l'àmbit d'Enginyeria Aeroespacial. Està organitzat en tres blocs: un d'obligatori (15 ECTS), un d'optatiu (30 ECTS) i el TFM (15 ECTS).

Totes les assignatures s'imparteixen en anglès. Per ser admesos a aquests estudis de màster, un dels requeriments específics és la presentació d'un certificat oficial que demostrï un nivell mínim del B2 del Marc Comú Europeu de Referència per a les Llengües. Per tant, es considera que el 100 % de l'estudiantat ha assolit aquest nivell només començant els seus estudis de màster.

El resultat acadèmic del curs 2023-24 han estat força positius, arribant a un 92,6 % d'aprovats a les assignatures, amb una petita baixada respecte curs 2021-22, quan va ser del 96,6 %. Tot i això, podem concloure que els resultats del rendiment acadèmic són força satisfactoris, i que s'assoleixen totes les competències del nivell 3 del MCQES cobertes a aquesta titulació de màster. El curs 22-23, l'enquesta de satisfacció sobre l'actuació docent ha donat com a resultat un 4,25 sobre 5 punts, en una escala en que 1 significa "Molt en desacord", i un 5 significa "Molt d'acord". Específicament, aquest és el resultat a la pregunta clau "El/la professor/a m'ha ajudat a aprendre". Aquesta bona valoració és similar a la del curs anterior, 2021-22, quan va ser de 4,37, i és molt positiva. Tot i això, s'ha notat una disminució en el segon

quadrimestre del curs 2022-23, quan va ser de 3,5. De moment no es considera una situació preocupant, però s'anirà fent el seguiment en els cursos següents.

Podem concloure que a les assignatures del **MAST s'està aconseguint els resultats d'aprenentatge esperats** amb una alta satisfacció per part de l'estudiantat.

6.2 Activitats formatives, metodologia docent i sistema d'avaluació

Graus en Eng. de Sist. Aeroespacials / Eng. Sist. Telecomunicació / Eng. Telemàtica

Les assignatures de l'escola utilitzen una gran varietat de tècniques d'avaluació que les assignatures usen per adequar-se a les metodologies docents i l'avaluació continuada: controls, projectes, treballs o exercicis d'avaluació continua, treball pràctic / laboratori, examen parcial, examen final, seguiment, actitud i participació, i autoavaluació. També utilitzen una gran varietat de modalitats d'ensenyament: classes teòriques i expositives, seminaris, tallers, classes pràctiques, pràctiques externes, tutories, estudi i treball en grup, i estudi i treball autònom. L'Escola posa un èmfasi especial en el treball en equip, l'aprenentatge actiu i experimental, i l'aprenentatge basat en projectes (PBL). Podem concloure que hi ha una avaluació contínua a totes les assignatures i una adaptació de l'avaluació a les metodologies docents utilitzades.

A l'informe d'acreditació de les titulacions de Sistemes de Telecomunicació i Telemàtica del passat any 2023 s'indica que la metodologia i les activitats docents s'alineen satisfactòriament amb els resultats d'aprenentatge. Els sistemes i criteris d'avaluació són variats, innovadors i molt pertinents per certificar i discriminar els resultats d'aprenentatge. Els TFG es supervisen i avaluen amb criteris molt pertinents i adients.

Les taules que es mostren a continuació contenen les valoracions de l'estudiantat a les enquestes de satisfacció sobre les titulacions. En el cas d'Enginyeria Telemàtica hi ha menys dades ja que la titulació té menys nombre d'estudiants i si les enquestes no té prou dades com per tenir resultats mínimament significatius, no les publiquen.

Pregunta \ Curs. Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge.	3,6	3,2	3,3	3,7
Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge	3,1	2,9	3,6	3,4
Les pràctiques en empreses m'han permès aplicar els coneixements adquirits durant la titulació	2,8	3,3	2,9	3
El TFG m'ha estat útil per consolidar les competències de la titulació	3,8	3,9	4,1	3,9
Les accions de mobilitat que he realitzat han estat rellevants per al meu aprenentatge	3	3,7	3,5	3,8
Estic satisfet/a amb el professorat	3,1	3,6	3,9	3,6

Pregunta \ Curs. Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge.	3,5	2,5	3,7	3,2
Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge	3,5	3,2	2,7	3
Les pràctiques en empreses m'han permès aplicar els coneixements adquirits durant la titulació	3,5	3,2	3,3	4
El TFG m'ha estat útil per consolidar les competències de la titulació	3,6	3,8	4,7	4,2
Les accions de mobilitat que he realitzat han estat rellevants per al meu aprenentatge	3,7	3	3	3,5
Estic satisfet/a amb el professorat	3,7	2,8	3,2	3,4

Pregunta \ Curs. Enginyeria Telemàtica	2018-19	2020-21
La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge.	4,2	3,7
Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge	4,2	4
Les pràctiques en empreses m'han permès aplicar els coneixements adquirits durant la titulació	3,2	3,7
El TFG m'ha estat útil per consolidar les competències de la titulació	4,2	4,9
Les accions de mobilitat que he realitzat han estat rellevants per al meu aprenentatge	3,5	3,3
Estic satisfet/a amb el professorat	4,5	3,3

En general, els valors de l'indicador relacionats amb metodologia i avaluació de totes les titulacions de grau han estat sempre dins del rang de valors acceptables.

Els treballs final de grau (TFGs) es valoren molt positivament per part de l'estudiantat. En molts casos es veuen implicades empreses o grups de recerca de la UPC corresponents a professorat de l'Escola i als estudiants els resulta molt enriquidor. En molts casos tenen assegurat un lloc de treball com a continuació del seu treball final de grau. La mateixa conclusió es pot extraure de les pràctiques en empresa, en general. Un percentatge molt elevat d'estudiantat fa pràctiques externes encara que no siguin obligatòries en el seu pla d'estudis (com a la titulació de Sistemes Aeroespacials). En el cas de la titulació de grau d'Enginyeria de Sistemes Aeroespacial, a l'informe d'acreditació rebut el 2021, hi constava que s'hauria d'implementar una rúbrica per al TFG.

L'EETAC fa una aposta clara per diversificar les metodologies docents, donant especial rellevància a les experimentals i actives. A més, promou una avaluació continuada amb una varietat de formes d'avaluació adaptades a les activitats d'ensenyament. Malgrat els indicadors mostren un funcionament adequat, encara hi ha un ampli marge de millora en aquest àmbit. Els graus continuen experimentant una evolució globalment positiva, satisfent o aproximant-se a assolir la totalitat dels objectius establerts.

La majoria dels valors dels indicadors mostrats i analitzats en aquesta secció de l'informe estan dins dels rangs acceptables, per tant, no es requereixen noves accions de millora.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

Les metodologies docents i les activitats formatives són variades, i depenen dels continguts de cada assignatura. En moltes de les assignatures, ja siguin del bloc obligatori o del bloc optatiu, es plantegen o bé projectes que cobreixen entre el 40 % i el 50 % de les classes o bé pràctiques guiades per sessió. El sistema d'avaluació també es varia, i sols tenir en compte proves escrites, entrega de problemes, presentacions de treballs individuals o grupals, i entrega d'informes.

L'avaluació dels TFM es basa en l'entrega d'una memòria final i una presentació oral, seguida d'un torn de preguntes per part d'un tribunal. Aquest últim està compost pel director o directora del treball, i dos professors o professores de la titulació. Un TFM arriba a l'etapa de presentació després de la validació del seu director o de la seva directora.

La següent taula mostra les respostes dels titulats i de les titulades a les preguntes clau sobre activitats docents, metodologia, professorat i sistema d'avaluació (1- Molt en desacord, 5 – Molt d'acord). En mitjana, el contingut es valora amb un 3,9, la metodologia amb un 3,7 i el sistema d'avaluació amb un 4,1. Del curs 2018-19 al 2019-20 es va notar una millora notable, mentre que al curs següent, el 2020-21, la valoració va decaure, en part a causa de les dificultats associades a la pandèmia del COVID-19. En concret, les restriccions d'ocupació d'espais no van permetre mantenir el grau d'experimentalitat i interacció amb els docents habituals al MASTEAM. Tot i això, l'esforç fet per adaptar les avaluacions a la situació sanitària va ser valorada positivament. També es pot veure que hi ha satisfacció respecte de l'actuació docent (mitjana de 3,93) i amb el TFM (mitjana de 4,33).

Pregunta \ Curs	2018-19	2019-20	2020-21
El contingut de les assignatures (actualització, nivell superior al grau/títol superior, etc.) s'adequa al perfil formatiu del màster.	3,5	4,7	3,5
La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge.	3,3	4,5	3,3
Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge	4	4,5	3,8
Estic satisfet/a amb el professorat	3,8	4,2	3,8
Estic satisfet/a amb el TFM	4,3	4,5	4,2

A la següent taula es presenten les respostes a les enquestes de satisfacció de l'estudiantat del MASTEAM feta per la UPC que, per norma general, solen tenir més participants que les enquestes fetes als titulats i titulades, i per tant ens permeten conèixer amb més precisió la valoració que en fan el nostre estudiantat. La mitjana de valoracions és de 4,2, observant-se un lleuger decreixement dels del curs 2018-19 i una estabilització de la valoració cap al 4,12. Considerem que aquesta valoració és força positiva, i és coherent tant amb els resultats acadèmics com de l'actuació docent.

Pregunta \ Curs	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	Mitjana
El/la professor/a m'ha ajudat a aprendre	4,40	4,32	4,06	4,15	4,12	4,21

En resum, els indicadors analitzats ens permeten dir que tots els elements docents oferts pel MASTTEAM funcionen adequadament, i que permeten a l'estudiantat assolir els resultats d'aprenentatge previstos.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

Les metodologies docents i les activitats formatives són variades, dependent dels continguts de cada assignatura. Cal destacar el Projecte Transversal, que consisteix en el muntatge pas a pas d'un dron, la configuració de tots els seus components, diverses proves de vol i el desenvolupament d'una petita aplicació. Bona part dels continguts de les assignatures impartides durant el primer semestre s'apliquen durant el Projecte transversal, que contribueix amb un 20% en la qualificació de cadascuna de les assignatures implicades.

El sistema d'avaluació també es variat, i sols tenir en compte proves escrites, entrega de problemes, presentacions de treballs individuals i resultats del Projecte transversal. L'avaluació dels TFM es basa en l'entrega d'una memòria final i una presentació oral, seguida d'un torn de preguntes per part d'un tribunal. Aquest últim està compost pel director o directora del treball, i dos professors o professores de la titulació. Un TFM arriba a l'etapa de presentació després de la validació del director o la directora del treball.

La taula següent mostra les (poques) dades oficials de satisfacció de l'estudiantat als mètodes utilitzats en el Màster, valorat sobre 5.

Pregunta \ Curs	2018-19
El contingut de les assignatures (actualització, nivell superior al grau, etc.) s'adequa al perfil formatiu del màster.	4,6
La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge.	4,2
Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge	4
Estic satisfet/a amb el professorat	4,8
Estic satisfet/a amb el TFM	4,8

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

Les metodologies docents i les activitats formatives són variades, i depenen dels continguts de cada assignatura. En moltes de les assignatures, ja siguin del bloc obligatori o del bloc optatiu, es plantegen o bé projectes que cobreixen entre el 40 % i el 50 % de les classes o bé pràctiques guiades per sessió. El sistema d'avaluació també es variat, i sols tenir en compte proves escrites, entrega de problemes, presentacions de treballs individuals o grupals, i entrega d'informes.

L'avaluació dels TFM es basa en l'entrega d'una memòria final i una presentació oral, seguida d'un torn de preguntes per part d'un tribunal. Aquest últim està compost pel director o directora del treball, i dos professors o professores es de la titulació. Un TFM arriba a l'etapa de presentació després de la validació del director o la directora del treball.

La següent taula dona informació sobre la valoració del MAST per part dels estudiants titulats i titulades. Les respostes clau es troben ressaltades en vermell. En la data de redacció d'aquest informe només es té informació del primer any d'implantació del MAST del 2021, però ja llavors el grau de satisfacció era del 4,3 sobre 5.

		Curs 22-23	Curs 21-22
4. Valoració global de la titulació			
4.1. Titulació i pla d'estudis			
	La informació pública sobre el màster és accessible, completa i està actualitzada	No publicat	4
	El màster està ben organitzat (estructura, coordinació i seqüenciació d'assignatures, etc.).	No publicat	3,7
	El contingut de les assignatures (actualització, nivell superior al grau/títol superior, etc.) s'ad	No publicat	4,3
4.2. Professorat i sistemes d'avaluació			
	La metodologia docent emprada pel professorat ha afavorit el meu aprenentatge.	No publicat	2,7
	Els sistemes d'avaluació han permès reflectir adequadament el meu aprenentatge	No publicat	3
	El volum de treball exigít és coherent amb el nombre de crèdits de les assignatures i el TFM.	No publicat	4
	Estic satisfet amb el professorat	No publicat	4,3
4.3. Pràctiques externes i TFM			
	Estic satisfet/a amb el TFM.	No publicat	4,3
4.5. Competències			
	La formació rebuda m'ha permès millorar les meves competències personals (nivell de confi	No publicat	4
	La formació rebuda m'ha permès millorar les meves capacitats per desenvolupar l'activitat	No publicat	4
5. Satisfacció general			
	5.1. Estic satisfet/a amb el màster.	No publicat	4,3
	5.2. Si tornés a començar, triaria el mateix màster	No publicat	66,70%
	5.3. Si tornés a començar, triaria la mateixa universitat	No publicat	100%

Es pot concloure que **la satisfacció global amb el màster MAST és alta**, tot i que alguns punts, com ara la metodologia docent i el sistema d'avaluació, no són tan ben considerats. De totes formes, donada la valoració global positiva, es mantindrà el seguiment d'aquests punts en propers cursos, i es prendran mesures en cas que segueixin essent valorats per sota de la resta.

6.3 Rendiment acadèmic i inserció laboral

Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials

➤ Rendiment acadèmic

A continuació es mostren dades dels principals indicadors que mesuren la qualitat d'aquesta titulació de grau.

Titulació	Indicador	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
Grau en Enginyeria de Sistemes Aeroespacials	Taxa de rendiment	79,86 %	80,89 %	80,44 %	80,60 %	79,39 %	79,52 %
	Taxa d'èxit	81,44 %	82,75 %	82,59 %	82,81 %	82,20 %	81,95 %
	Taxa de graduació	-	50,44 %	49,55 %	39,89 %	43,12 %	47,83 %
	Taxa d'abandonament	-	27,43 %	24,32 %	24,07 %	27,52 %	29,57 %
	Taxa d'abandonament a 1r curs (FI)	11,30 %	12,17 %	7,69 %	6,03 %	15 %	5,8 %
	Taxa d'eficiència	97,2 %	91,6 %	87,2 %	85,6 %	86,3 %	84,2 %
	Nota mitjana	6,96	6,92	5,83	7	7	6,94
	Durada estudis (cursos)	4	4,53	5	5,22	5,23	5,42

La taxa de rendiment de l'estudiantat es manté dins del rang de valors acceptables.

La taxa d'eficiència de l'estudiantat ha empitjorat lleugerament però no és lluny del valor d'acceptació. En el Verifica de la titulació de l'any 2015 es va fixar un 90 % de valor objectiu.

La taxa de d'abandonament de l'estudiantat empitjora i s'allunya dels valors acceptables. L'objectiu de 18 % es va fixar en el Verifica de l'any 2015.

Per altra banda, la taxa de graduació de l'estudiantat millora però segueix per sota dels valors acceptables. L'objectiu de 55 % es va fixar al Verifica de l'any 2015. La mitjana de crèdits ECTS matriculats anualment pels estudiants és inferior a 60 ECTS al llarg de tot el grau. Això té un impacte negatiu en l'indicador taxa de graduació i la durada dels estudis.

La durada mitjana dels estudis segueix, per segon curs consecutiu, fora del rang de valors acceptables. No obstant, s'ha de tenir en compte que el Portal de Qualitat, d'indicadors i d'enquestes no calcula correctament aquesta dada perquè inclou els estudiants de doble titulació com titulats de cada grau per separat. Això distorsiona les estadístiques dels graus individuals que conformen la doble titulació incloent a les estadístiques un conjunt d'estudiants amb una duració nominal dels estudis d'entre 5 i 5,5 anys.

La majoria dels valors dels indicadors mostrats i analitzats en aquesta secció de l'informe estan dins dels rangs acceptables, però és necessari fer un seguiment de la taxa d'abandonament.

➤ Inserció laboral

Les dades d'inserció laboral provenen de l'enquesta que l'AQU fa cada 3 anys als titulats que han passat, com a mínim, 3 anys en el mercat de treball. En el grau d'Enginyeria de Sistemes Aeroespacials la taxa d'inserció és del 93,55. Per tant, la conclusió és que **la inserció laboral aquest grau de l'EETAC és molt bona**.

Graus en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació / Enginyeria Telemàtica

➤ Rendiment acadèmic

Les titulacions, Grau en Enginyeria Telemàtica i Grau Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació, tenen una entrada comuna i una fase compartida de dos anys (que inclou la fase inicial del primer any), i una d'específica durant els dos últims anys. A la fase inicial de 60 ECTS de les titulacions d'àmbit de les telecomunicacions, s'han obtingut les següents dades:

La mitjana de crèdits matriculats per l'estudiantat de la fase inicial de les titulacions de l'àmbit de les telecomunicacions aquest curs 2023-24 ha estat de 50, lleugerament superior a la d'anys anteriors (49; 46,4; 43,9; 46,3, anant cap enrere). Aquesta mitjana és aproximadament 85% del que seria la dedicació a temps complet (equivalent a 60 ECTS per curs). Una part significativa de l'alumnat de les titulacions de telecomunicacions compaginen els seus estudis amb feina o altres activitats, fins i tot a la fase inicial, i això té un impacte negatiu en el rendiment acadèmic. Però també tornem a detectar una realimentació perjudicial: els estudiants amb nota d'accés baixa obtenen pitjor rendiment i això sovint comporta limitacions en el nombre de crèdits que se'ls permet matricular. Per aturar aquesta dinàmica, cal continuar aconseguir que els estudiants accedeixin al grau amb millors notes, ja que hi ha una gran correlació entre la nota d'accés i la taxa d'èxit.

La taula següent mostra les dades sobre diferents indicadors relacionats amb les titulacions de grau de l'àmbit de les telecomunicacions:

Titulació	Indicador	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació	Taxa de rendiment	73,96 %	74,55 %	74,82 %	73,47 %	68,87 %	70,9 %
	Taxa d'èxit	77,32 %	77,65 %	76,72 %	76,23 %	71,83 %	74,98 %
	Taxa de graduació	9,95 %	14,20 %	20,35 %	17,20 %	25,88 %	13,35 %
	Taxa d'abandonament	42,27 %	69,23 %	36,41 %	44,59 %	42,90 %	51,61 %
	Taxa d'abandonament a 1r curs (FI)	4,17 %	2,5 %	4,76 %	22,50 %	10 %	13,79 %
	Taxa d'eficiència	77,15	19,3 %	86 %	86,1 %	87,2 %	86 %
	Nota mitjana	6,66	6,91	6,96	7,09	7,09	7,12
	Durada estudis (cursos)	5,97	6,38	5,51	5,76	5,35	6,00
Grau en Enginyeria Telemàtica	Taxa de rendiment	78,17 %	83,21 %	82,45 %	78,53 %	73,55 %	75,90 %
	Taxa d'èxit	81,58 %	85,91 %	85,09 %	82,18 %	77,07 %	79,83 %
	Taxa de graduació	27,56 %	5,68 %	26,45 %	23,60 %	23,47 %	18,47 %
	Taxa d'abandonament	49,47 %	60,23 %	33,87 %	46,05 %	41,38 %	51,97 %
	Taxa d'abandonament a 1r curs (FI)	4,17 %	2,5 %	4,76 %	22,50 %	10 %	13,79 %
	Taxa d'eficiència	83,5 %	90,4 %	86,6 %	86,4 %	87,1 %	92,10 %
	Nota mitjana	6,79	7,12	7,34	7,06	7,23	7,31
	Durada estudis (cursos)	5,86	5,44	5,44	5,9	5,6	5,33

La taxa de rendiment de l'estudiantat dels dos graus de telecomunicacions ha tornat a remuntar en el curs 2023-24, després d'una tendència a la baixa del curs anterior. En el cas del grau d'Enginyeria Telemàtica la taxa de rendiment segueix dins del rang de valors acceptables (≥ 75 %), però, en canvi, en el cas del grau d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació el valor està per sota. El mateix succeeix amb la taxa d'èxit.

La taxa d'eficiència de l'estudiantat supera el valor d'acceptació del 87,3% que es va fixar al Verifica de l'any 2009 per al grau d'Enginyeria Telemàtica. No és així per a Sistemes de Telecomunicació que es queda lleugerament per sota.

La taxa d'abandonament de l'estudiantat dels dos graus de telecomunicacions segueix essent molt per sobre dels valors acceptables del verifca del 2009, que correspon al 20,4 %. Es pot observar que la majoria d'aquest abandonament es produeix en fase inicial. Com ja s'ha comentat anteriorment, per aturar aquesta dinàmica, cal continuar incrementant la nota d'accés dels estudiants.

La taxa de graduació de l'estudiantat dels dos graus de telecomunicació està molt allunyada del valor 55 % d'acceptació definit en el Verifica del 2009. De la mateixa manera que succeeix en la FI, en cursos posteriors l'estudiantat també matricula una mitjana de crèdits ECTS inferior a 60 ECTS. Això té un impacte molt negatiu en la taxa de graduació i en la duració dels estudis. Un gran nombre d'estudiants dels graus de telecomunicacions treballen o fan activitats extra-acadèmiques, i no es dediquen als estudis a temps complet, a pesar de no declarar-se a TP oficialment. Per aquesta raó, la durada mitjana dels estudis supera de forma sistemàtica els valors d'acceptació.

Tenint en compte aquest problema detecta, es va definir la proposta de millora **300.M.699.2022** sobre la taxa de graduació, en la qual s'estan analitzant mecanismes per determinar quin motiu l'estudiantat d'aquests graus matriculen menys crèdits dels esperats si la seva dedicació és a temps complet i intentar posar-hi solucions, si és possible. Aquesta AM s'ha tancat en la revisió del SGIQ de juny 2024.

➤ Inserció Laboral

Les dades d'inserció laboral provenen de l'enquesta que l'AQU fa cada 3 anys als titulats que han passat, com a mínim, 3 anys en el mercat de treball. En els graus d'Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Telemàtica la taxa d'inserció és del 95,24 % i 100 %, respectivament. Per tant, la conclusió és que **la inserció laboral dels graus de l'EETAC és molt bona**.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

➤ Rendiment acadèmic

El MASTEAM, en la seva estructura actual (pla d'estudis 2015), és un màster oficial de 60 ECTS, no habilitant, en l'àmbit d'Enginyeria de Telecomunicacions i orientat cap a dues de les àrees amb més projecció en l'àmbit de les telecomunicacions: *Internet of Things* i Comunicacions Mòbils (amb especial èmfasi en 5G/6G).

Està organitzat en tres blocs: un d'obligatori (15 ECTS), un d'optatiu (33 ECTS) i el TFM (12 ECTS). Fins el Q1 del curs 22-23 el Rectorat de la UPC permetia doblar l'oferta dels blocs obligatori i optatiu, però aquesta situació a canviar al Q2 del curs 22-23, permetent només la duplicació d'una assignatura obligatòria (SENSORS) i de dues optatives (OPTICAL i BODYSEN). Aquest canvi té una repercussió en el temps mitjà d'acabament dels estudis, ja que els estudiants de nou ingrés del Q2 no podran accedir a aquestes assignatures obligatòries, que són prerequisits per a fins a 4 assignatures optatives.

Totes les assignatures s'imparteixen en anglès. Per ser admesos a aquests estudis de màster, un dels requeriments específics és la presentació d'un certificat oficial que demostrï un nivell mínim del B2 del Marc Comú Europeu de Referència per a les Llengües. Per tant, es considera que el 100 % de l'estudiantat ha assolit aquest nivell només començar els seus estudis de màster.

El resultats acadèmics del curs 2023-24 han estat força positius, arribant a un 89 % d'aprovat de les assignatures obligatòries, amb una nota mitjana de 7,4. Els no aprovats provenen d'estudiants de mobilitat internacional (Erasmus), que es van inscriure però no es van presentar a les avaluacions ni a les classes, fet que ens permet dir que el rendiment ha estat del 100 % d'estudiants propis del MASTEAM. En el bloc optatiu, el percentatge d'aprovat ha estat del 95,7 % i la nota mitjana ha estat de 8,0. Respecte del curs anterior, s'ha notat una millora en el rendiment acadèmic dels dos blocs. Al tenir un número baix d'estudiants, qualsevol abandonament o rendiment negatiu d'un estudiant, sigui del MASTEAM o de mobilitat internacional, té un gran impacte en aquests indicadors. Per tot això, podem concloure que els resultats del rendiment acadèmic són força satisfactoris, i que s'assoleixen totes les competències del nivell 3 del MCQES cobertes a aquesta titulació de màster.

A les següents taules es presenten les dades dels indicadors acadèmics dels darrers 6 cursos. Les taxes de rendiment i d'èxit han estat del 93,8 % i del 93,3 % respectivament, mostrant una davallada respecte del curs 2022-23. En els darrers 6 cursos, aquestes taxes s'han mantingut per sobre del 91 % i del 93 %, respectivament, excepte el curs 2021-22 a causa de la pandèmia. La taxa d'eficiència del curs 23-24 ha sigut del 93,8 %, mostrant un creixement respecte els valors dels cursos anteriors. Per últim, les taxes de graduació i d'abandonament han estat molt millors que el curs anterior, marcant una tendència positiva.

Curs	Taxa de rendiment	Taxa d'èxit
2018-19	91 %	94 %
2019-20	94 %	97 %
2020-21	93 %	98 %
2021-22	65 %	83 %
2022-23	97 %	99 %
2023-24	93,8 %	93,30%

Curs	Titulats	Crèdits teòrics	Crèdits cursats	Taxa d'eficiència
2018-19	16	960,0	1.044,0	92,0 %
2019-20	17	1.020,0	1.086,0	93,9 %
2020-21	16	960,0	1.050,0	91,4 %
2021-22	7	420,0	450,0	93,3 %
2022-23	5	300,0	351,0	85,5 %
2023-24	9	540	576	93,8 %

Curs accés	Curs càlcul	Taxa de graduació	Taxa d'abandonament
2017-18	2018-19	73,91 %	17,39 %
2018-19	2019-20	68,18 %	18,18 %
2019-20	2020-21	55,17 %	17,24 %
2020-21	2021-22	75,00 %	0,00 %
2021-22	2022-23	40,00 %	60,00 %
2022-23	2023-24	54,55 %	9,09 %

A la memòria de verificació del MASTTEAM, es marquen els següents valors de referència:

- Taxa de graduació: > 70%
- Taxa d'abandonament: < 5%
- Taxa d'eficiència: > 90%

Al curs 23-24 només s'ha pogut assolir el tercer dels valors de referència. Respecte als altres valors de referència, no s'han assolit els valors previstos, malgrat que hi ha hagut una millora en relació al curs anterior. Hi ha diversos factors que s'han de tenir en compte per a analitzar aquests resultats, com són: una població reduïda (per sota dels 20 estudiants), estudiants de procedència majoritària de països amb baixos recursos econòmics i tendència a seguir els estudis a temps parcial.

El número reduït d'estudiants fa que qualsevol abandonament tingui un impacte relativament gran als indicadors de graduació i abandonament. A la vegada, aquests abandonaments, encara que minoritaris, quasi sempre estan relacionats amb dificultats econòmiques dels nostres estudiants internacionals (sobretot del Pakistan i de l'Iran). En un número de casos creixents, ens trobem que els estudiants que tenen l'opció de treballar, ho fan així. I és comú que sigui una feina de temps complet, la qual cosa té una clara repercussió en el ritme al qual es graduen. D'una altra banda, puntualment els estudiants que treballen es prenen un o dos quadrimestres d'aturada dels estudis, però ens trobem que aquests reprenen els estudis. El curs 23-24 hem recuperat 2 alumnes que havien deixat els estudis.

Tot i que el rendiment, en general, és força bo, hi ha alguns pocs casos en que els alumnes no es presenten a les avaluacions, o deixen les assignatures, on el motiu principal és manca de temps derivada de les seves obligacions laborals. En aquests casos, el número de crèdits necessaris per superar la titulació augmenta considerablement en pocs alumnes graduats, la qual cosa ha influenciat notablement la taxa d'eficiència. Caldrà seguir de prop l'evolució d'aquestes taxes, però es preveu que millorin en els propers cursos com a resultat d'una comunicació propera i constant amb els nostres estudiants i també amb els que han aturat els estudis, per tal que els puguin completar de la manera més eficaç possible.

➤ Inserció Laboral

Les dades d'inserció laboral provenen de l'enquesta que l'AQU fa cada 3 anys als titulats que han passat, com a mínim, 3 anys en el mercat de treball. En el cas del MASTTEAM, per elaborar aquest apartat es disposen de les dades de l'enquesta 2023, sent el primer any en que provenen del pla actual (2015) i no del pla antic (2009).

L'enquesta mostra que el 95,2% de les persones enquestades estan treballant (la mitjana de l'ocupació a l'àmbit de les enginyeries és del 96 %). D'aquestes, el 55 % la feina es l'específica dels continguts de la titulació, mentre que el 45% han iniciat estudis de doctorat i/o docència a nivell universitari. Per tant, el 100 % dels titulats tenen una feina acord amb la formació rebuda. Es pot considerar que l'ocupació és plena. El 90 % dels que estan treballant tenen un contracte de tipus fix o indefinit, un 5 % tenen una beca i un 5 % tenen feina temporal. Malauradament, no disposem de dades d'emprenedoria (titulats o titulades que han creat la seva pròpia empresa). Tampoc no tenim dades oficials del temps que tarden en aconseguir feina, però la dinàmica observada és la pròpia d'aquest àmbit, en la que prop del 90 % dels estudiants de telecomunicació troben feina en menys de 3 mesos i el 96 % troben feina en entre 3 mesos i 1 any. A més, el sou mig dels titulats i de les titulades és de més de 3.600 €, un dels sous més alts de tot el sistema universitari català.

La conclusió és que la inserció laboral del màster és molt bona i comparable o fins i tot superior a la de la resta dels titulats de màster enquestats per l'AQU.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

➤ Rendiment acadèmic

A continuació es mostren algunes dades oficials sobre rendiment a les assignatures i satisfacció de l'estudiantat.

La següent taula mostra els percentatges d'aprovat a les assignatures del MED (inclosa la tesi de Màster).

% d'aprovat	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23	2023-24
<i>Unmanned Aircraft</i>	90%	100 %	100 %	100 %	100 %	85,7%
<i>Payload</i>	80%	100 %	100 %	100 %	100 %	85,7%
<i>RPAS System Integration</i>	80%	100 %	100 %	72,7 %	100 %	62,5%
<i>Airspace Structure and Regulation</i>	80%	100 %	100 %	100 %	100 %	87,5%
<i>RPAS Applications and Business</i>	80%	100 %	100 %	100 %	100 %	87,5%
<i>Tesi de Màster</i>	80%	100 %	80 %	80 %	100 %	57,1%

Les taules següents mostren l'evolució dels indicadors acadèmics clau durant les 6 darrers cursos.

Curs	Titulats	Crèdits teòrics	Crèdits cursats	Taxa d'eficiència
2018-19	9	540,0	540,0	100,0 %
2019-20	5	300,0	300,0	100,0 %
2020-21	6	360,0	390,0	92,3 %
2021-22	10	600,0	600,0	100,0 %
2022-23	9	540,0	540,0	100,0 %
2023-24	4	240	246	97,6 %

Curs accés	Curs càlcul	Taxa de graduació	Taxa d'abandonament
2017-18	2018-19	84,62 %	7,69 %
2018-19	2019-20	80,00 %	20,00 %
2019-20	2020-21	87,50 %	12,50 %
2020-21	2021-22	60,00 %	30,00 %
2021-22	2022-23	80,00 %	20,00 %
2022-23	2023-24	85,71 %	0,00 %

A la memòria de verificació del MED, es marquen els següents valors de referència:

- Taxa de graduació: > 90 %
- Taxa d'abandonament: < 5 %
- Taxa d'eficiència: > 90 %

Podem observar que la taxa d'eficiència s'apropa al 100 % i a més, no hi ha abandonament. El rendiment de les assignatures és excel·lent a pesar de la davallada respecte els cursos anteriors en els que era quasi bé sempre el 100 %.

La conclusió és que el MED assoleix els resultats esperats amb uns bons valors de satisfacció de l'estudiantat.

➤ Inserció Laboral

Les dades d'inserció laboral provenen de l'enquesta que l'AQU passa cada 3 anys als titulats que han passat, com a mínim, 3 anys en el mercat de treball. En el cas del MED encara no es disposa de cap dada oficial. Tot i això, a l'informe d'acreditació del curs 2020-21, on la inserció laboral és un punt important, es van descriure les dades corresponents a una enquesta pròpia que el Coordinador Acadèmic del màster va fer entre els titulats. Els resultats més destacables es comenten a continuació.

D'un total de 25 alumnes titulats en el curs de tres edicions del màster (de 2017-18 a 2019-20) s'ha aconseguit informació sobre la inserció laboral de 18 alumnes (72 %). D'aquests, el 100 % treballa o desenvolupa tasques de recerca remunerades, per la qual cosa podem deduir que la taxa d'ocupació és del 100 %, comparat amb el 91,6 % de reportat per AQU per als titulats de màster en general. Per tipus de lloc de treball,

- Treballen per compte d'altri en empreses del sector drons: 7
- Emprenedors que han creat la seva pròpia empresa al sector drons: 2
- Estan desenvolupant tasques de recerca (en el marc dels estudis de doctorat): 4
- Treballen en empreses no directament relacionades amb el sector drons: 5

De les dades anteriors, 9 titulats o titulades sobre 18 treballen a l'àmbit dels drons (taxa d'adequació del 50 %), si no es compten els que fan tasques de recerca. Dels que treballen el sector drons, alguns treballen o han treballat a les

empreses i entitats col·laboradores del màster, per exemple, Rokubun, Unblur, Venturi, Catalonia Smart drones, o Hemav. Altres han continuat els estudis de doctorat en grups de recerca de la UPC en temàtiques relacionades amb el seu TFM. Finalment, un parell han creat petites empreses relacionades amb la temàtica de les aplicacions per a drons. La resta, malgrat treballar en empreses no directament relacionades amb la temàtica de drons, recalquen la utilitat dels coneixements adquirits durant el màster MED.

De manera menys sistemàtica, els coordinadors del Màster han recopilat informació sobre la inserció laboral dels titulats en els últims cursos. Aquestes dades indiquen que:

- Entre els titulats del curs 2021-22:
 - 3 treballen en empreses col·laboradores del Màster
 - 2 treballen a altres empreses del sector
 - 1 va inicial una nova empresa
- Entre els titulats del curs 2020-21:
 - 2 treballen en empreses col·laboradores del Màster
 - 1 treballen a altres empreses del sector

A partir d'aquestes dades parcials i no oficials podem concloure que **el nivell d'inserció laboral del MED és molt elevat**.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

➤ Rendiment acadèmic

De les estadístiques sobre els titulats i titulades dels tres cursos dels que es tenen dades, es dedueix que la durada dels estudis per a un nombre significatiu d'estudiants és superior a un any, que és la durada ideal. La raó és que en alguns casos el Treball Final de Màster (TFM) s'allarga més enllà de la finalització del segon quadrimestre.

La taula següent mostra les taxes d'eficiència, graduació i d'abandonament. Només es disposa de dues mostres. El valor corresponent al aquest curs 2023-24 de taxa de graduació i d'abandonament no compleixen amb els valors de previsió de la memòria de verificació (taxa de graduació > 70 %, taxa d'abandonament < 15 %, taxa d'eficiència > 90 %).

Curs accés	Curs càlcul	Taxa de graduació	Taxa d'abandonament
2022-23	2023-24	57,14 %	28,57 %
2021-22	2022-23	91,7 %	8,3 %

La taula següent mostra la taxa d'eficiència dels últims dos cursos. La previsió a la memòria de verificació era de > 90 %. Tot i ser lleugerament inferior en el curs 2022-23, en el darrer 2023-24 aquest indicador s'ha recuperat. És necessari seguir fent el seguiment per detectar si és una tendència o un valor específic d'un curs acadèmic.

Curs	Titulats	Crèdits teòrics	Crèdits cursats	Taxa d'eficiència
2021-22	5	300,0	308,0	97,4 %
2022-23	8	480,0	555,0	86,5 %
2023-24	9	540	558	96,8 %

➤ Inserció Laboral

Les dades d'inserció laboral provenen de l'enquesta que l'AQU passa cada 3 anys als titulats que han passat, com a mínim, 3 anys en el mercat de treball. En el cas del MAST 2021, no es disposa encara de dades.

Ara bé, seguint el criteri del portal EUC de l'AQU, que sembla mostrar indicadors per àmbits, en el cas de l'enginyeria aeroespacial ofereix les següents dades pel MAST 2021

(<https://estudis.aqu.cat/euc/ca/Titulacions/Fitxa?titulacioid=14937>):

- Inserció laboral del 100 %
- Tipus de contracte: fix 72%, temporal 16 %, autònom 12 %
- Realitza funcions a) universitàries: 52 %, b) específiques de la titulació: 48 %
- Guany brut mensual: 3.368 euros

Tots aquests **indicadors són molt positius** i situen el **màster MAST en les primeres posicions del sistema universitari català, pel que fa a inserció laboral**.

Pla de Millora

Les accions de millora (AM) que es mencionen en aquest informe es poden trobar en el document de revisió del SIGQ corresponent amb tota la informació relacionada. Bàsicament es pot referir a una revisió duta a terme en el mateix curs de l'Informe de Seguiment de Centre o bé en el curs en què s'escriu aquest informe (que és un any després). Els documents d'aquestes revisions del SIGQ es troben a la web de l'EETAC (a la part de Qualitat).

En el cas concret del curs 2023-24 es referencien AMs que es poden localitzar a l'informe de revisió del SIGQ del gener de 2024 o bé del juny de 2024 (per motiu de la certificació del SIGQ i l'acreditació institucional es van fer dues revisions). Al mateix temps, també es poden mencionar AMs que es tanquen en la revisió del SIGQ de juliol del 2025 o les que continuen obertes:

AMs tancades a la revisió del SIGQ del gener de 2024:

- 300.M.659 MASTTEAM.1.2019 Establir lligams institucionals amb escoles estrangeres, per millorar la visibilitat del màster
- 300.M.664 Evolucionar l'avaluació dels TFEs cap a un sistema basat en rúbriques
- 300.M.675 MAST.1.2019 Establiment d'acords de doble titulació o d'intercanvi d'estudiants amb altres universitats amb màsters afins
- 300.M.691 MED: Millora de la informació pública a la web
- 300.M.692 Incorporació a les anàlisis d'assignatures amb queixes d'alumnes o molt baix percentatge d'aprobat també les que tenen enquestes molt baixes

AMs tancades a la revisió del SIGQ del juny de 2024:

- 300.M.661 Reducció de l'oferta al màster MED (Drons)
- 300.M.665 Actualització integral del SIGQ - revisió anual, introducció perspectiva de gènere i acreditació de centre
- 300.M.688 Incorporació de complements formatius per a l'anivellament d'aquell alumnat que no tingui algun dels perfils preferents d'entrada del Màster, així com una guia de recomanacions bibliogràfiques per assegurar la qualitat dels resultats del programa
- 300.M.689 Millorar el sistema de recollida d'informació de cara a permetre la detecció de problemes relacionats amb la coordinació docent
- 300.M.690 Actualització continua i traducció trilingüe del web de l'EETAC
- 300.M.693 Limitació a un màxim de tres persones el professorat per assignatura
- 300.M.695 Publicació d'un mínim de la nota final de cada assignatura en un cert moment del quadrimestre
- 300.M.699 Taxa de graduació

AMs que es tanquen a la revisió del SIGQ del juliol 2025:

- 300.M.662 Introducció de la perspectiva de gènere a les titulacions de l'Escola
- 300.M.676 MAST.2.2019 Atracció de més estudiants de l'EETAC al màster
- 300.M.696 Simplificació i millora dels procediments d'avaluació i matrícula

AMs que continuen obertes en el moment d'elaborar aquest informe:

- 300.M.660 Promoció dels màsters i increment de la demanda
- 300.M.673 MASTTEAM.8.2019 Enquesta d'acollida
- 300.M.674 MASTTEAM.9.2019 Millora de les taxes de graduació i abandonament
- 300.M.694 Millores del Pla d'acció tutorial (PAT)
- 300.M.701 Increment de l'estudiantat femení

A continuació, es classifiquen totes aquestes AMs per titulacions o bé per ser transversals de centre.

Relació d'accions de millora per titulació

Grau en Enginyeria de Sistemes de Telecomunicació i Enginyeria Telemàtica

- La següent acció de millora es tanca a la revisió del SGIQ de juny de 2024:

Codi i nom	300.M.699.2022: Taxa de graduació
Diagnòstic	La mitjana de crèdits matriculats a la fase no inicial dels estudis de telecomunicació ha estat de 42,6 (igual al del curs anterior). De nou posa de relleu que l'alumnat de telecomunicacions no es dediquen, en general, a estudiar a temps complet, i estan cursant el grau a un ritme del 71% respecte a la dedicació a temps complet. Noti's que això implica que en mitjana es necessiten 240 ECTS totals / 42,6 ECTS/any = 5,6 anys per matricular tots els crèdits de la carrera.
Objectius a assolir	Disposar al Verifica de la nova taxa de graduació, si es considera oportú canviar-la.

Màster universitari en Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)

- La següent acció de millora es tanca a la revisió del SGIQ de gener de 2024:

Codi i nom	300.M.659.2020 MASTEAM.1.2019 Establir lligams institucionals amb escoles estrangeres, per millorar la visibilitat del màster
Diagnòstic	Aproximadament la meitat dels nostres estudiants estrangers provenen d'Equador, un país que ofereix un bon programa de beques pels seus estudiants, i que pel que sembla considera la UPC com una universitat de referència, especialment per l'Escola Superior Politècnica del Litoral (ESPOL) i l'Escuela Politécnica del Ejército. Això suposa una dependència important del nostre programa respecte a aquestes beques.
Objectius a assolir	Millorar la visibilitat del màster i aconseguir mantenir o incrementar el flux d'estudiants procedents d'aquestes dues escoles

- Les següents propostes de millora continuen en procés:

Codi i nom	300.M.673.2020: MASTEAM.8.2019 Enquesta d'acollida
Diagnòstic	En l'actualitat no es realitza cap enquesta d'acollida als estudiants nous de MASTEAM
Objectius a assolir	Analitzar amb més detall les raons per les quals els estudiants escullen el nostre programa, el que ens serviria també per identificar els punts forts i els que no s'estan destacant adequadament en la promoció del màster.

Codi i nom	300.M.674.2020: MASTEAM.9.2019 Millora de les taxes de graduació i abandonament
Diagnòstic	El Comitè d'Avaluació Extern demana a l'Informe d'Avaluació Extern de l'acreditació del 2019. "Estudiar l'evolució de les taxes de graduació i abandonament, i les raons d'aquestes. Dissenyar i implementar mesures per millorar-les. Adequar les taxes previstes en la memòria de Verificació". Al document de resposta a l'IAE s'inclou una primera reflexió sobre causes, que es pot resumir en 1) les noves dades no disponibles en el moment de l'acreditació reflecteixen que s'està més a prop dels objectius marcats en la Verificació, i són comparables a titulacions properes, 2) la majoria d'estudiants del màster són estrangers i realitzen pràctiques o treballen, el que fa que la taxa de graduació sigui lleugerament inferior al que s'esperava, 3) la taxa d'abandonament va tenir un pic per circumstàncies professionals i personals de dos estudiants, i donada la població reduïda, fa que la variància dels indicadors sigui alta. Malgrat això, l'EETAC assumeix la importància d'assolir els indicadors esperats, i per això presenta diverses accions per aconseguir-ho.
Objectius a assolir	Millorar els indicadors "taxa d'abandonament" i "taxa de graduació" en el MASTEAM.

Màster universitari en Applications and Technologies for Unmanned Aircraft Systems (Drones)

➤ La següent acció de millora es tanca a la revisió del SGIQ de gener de 2024:

Codi i nom	300.M.691.2021. MED: Millora de la informació pública a la web.
Diagnòstic	A la web del MED es troba a faltar informació sobre el professorat implicat i sobre temporització dels diferents blocs formatius.
Objectius a assolir	Incloure a la web un apartat amb una descripció del professorat implicat (categoria, formació acadèmica, línies de recerca i publicacions més rellevants). Incloure també un apartat amb informació sobre temporització i dates clau dels diferents blocs formatius, que s'actualitzarà cada curs.

➤ Les següents accions de millora es tanquen a la revisió del SGIQ de juny de 2024:

Codi i nom	300.M.661.2020: Reducció de l'oferta al màster MED (Drons)
Diagnòstic	El rati de matriculats respecte a l'oferta al màster MED no és el desitjable. El % de places matriculades a les primeres 4 edicions del màster ha estat: 2017-18 2018-19 2019-20 2020-21 43,3% 33,33% 26,5% 33,33% D'altra banda, el màster es va posar en marxa amb 30 places, forçats per Rectorat i Generalitat, quan l'EETAC considera que la mida òptima seria de 20 estudiants.
Objectius a assolir	Reduir l'entrada del màster a 20 places.

Codi i nom	300.M.688.2021: Incorporació de complements formatius per a l'anivellament d'aquell alumnat que no tingui algun dels perfils preferents d'entrada del Màster
Diagnòstic	Encara que no s'havien previst complements formatius al Màster, el cert és que els estudiants procedents de titulacions no preferents sovint presenten mancances es àrees pròpies de les enginyeries TIC (per exemple, programació d'ordinadors o electrònica). D'altra banda, el CAE va indicar, al seu informe d'acreditació de 2021: " <i>Se deberán realizar complementos formativos para la nivelación de aquel alumnado que no tenga alguno de los perfiles preferentes de entrada del Máster, así como una guía de recomendaciones bibliográficas para asegurar la calidad de los resultados del programa</i> ".
Objectius a assolir	Incorporar complements formatius per a l'anivellament d'aquell alumnat que no tingui algun dels perfils preferents d'entrada del Màster, així com una guia de recomanacions bibliogràfiques per assegurar la qualitat dels resultats del programa.

Màster universitari en Aerospace Science and Technology (MAST)

➤ La següent acció de millora es tanca a la revisió del SGIQ de gener de 2024:

Codi i nom	300.M.675.2020. MAST.1.2019 Establiment d'acords de doble titulació o d'intercanvi d'estudiants amb altres universitats amb màsters afins.
Diagnòstic	El nombre d'estudiants nous i la seva procedència presenta una variabilitat anual que fa difícil preveure com serà la matrícula. L'establiment d'acords amb altres universitats que facilitin un flux anual d'estudiants cap al MAST permetrà assolir un nombre de matriculats constant i pròxim al de les places ofertes.
Objectius a assolir	Número d'estudiants matriculats constant i pròxim a l'oferta de places.

➤ **La següent acció de millora es tanca a la revisió del SGIQ de juliol de 2025:**

Codi i nom	300.M.676.2020: MAST.2.2019 Atracció de més estudiants de l'EETAC al màster
Diagnòstic	A l'EETAC es graduen cada any aproximadament 100 estudiants dels graus aeronàutics i 80 dels graus de telecomunicacions. Un percentatge molt baix d'aquests estudiants acaba cursant el MAST.
Objectius a assolir	Augment dels matriculats provinents de graus de l'EETAC

Màsters MASTeam, MED i MAST

➤ **La següent acció de millora continua en procés:**

Codi i nom	300.M.660.2020: Promoció dels màsters i increment de la demanda
Diagnòstic	La demanda dels 3 màsters que gestiona l'Escola (MASTeam, MAST, MED) no és tan alta com seria desitjable, i en particular es detecta que captem poc estudiantat provinent dels nostres graus. Aquesta última dada s'ha de posar en context, ja que 1) canviar de centre o de país forma part de l'experiència de fer un màster, 2) moltes vegades el màster s'escull per canviar d'àrea o adquirir formació en una àrea diferent com ara Gestió, i 3) afortunadament, els nostres graus tenen una molt bona inserció laboral que fa que molts d'ells no es plantegin continuar la seva formació. Tot i això, es vol incrementar el percentatge d'estudiantat de màster provinent dels nostres mateixos graus.
Objectius a assolir	Incrementar la demanda dels 3 màsters que gestiona l'Escola (MASTeam, MAST, MED). Incrementar l'estudiantat provinent dels nostres graus.

Relació de propostes de millora transversals de centre

➤ Les següents accions de millora es tanquen a la revisió del SGIQ de gener de 2024:

Codi i nom	300.M.664.2020. Evolucionar l'avaluació dels TFEs cap a un sistema basat en rúbriques
Diagnòstic	L'AQU considera una bona pràctica disposar d'un sistema d'avaluació dels TFEs basat en rúbriques. El nostre, tot i que s'hi apropa, no ho és del tot. El procés d'acreditació va detectar que "els sistemes de supervisió i avaluació dels TFG presentaven inadequacions". En concret s'estableix que no existeixen criteris unificats a l'hora d'avaluar els TFG i que els estudiants no tenen tota la informació necessària sobre quins criteris es tindran en compte a l'hora de qualificar la memòria i la defensa.
Objectius a assolir	Establir una rúbrica d'avaluació de TFG per harmonitzar els criteris d'avaluació i garantir el ple coneixement, per part dels estudiants dels estàndards que han de seguir la memòria i la defensa.

Codi i nom	300.M.692.2021. Incorporació a les anàlisis d'assignatures amb queixes d'alumnes o molt baix percentatge d'aprobat també les que tenen enquestes molt baixes
Diagnòstic	A l'acreditació de 2021 el CAE assenyala que s'observa una sèrie d'assignatures per les quals la valoració al llarg del període d'acreditació és molt baixa, per la qual cosa s'haurien de prendre mesures per millorar la valoració. També s'indica que la desconexió alumnat-professorat es ressalta en els casos de professors intercampus, professorat associat a temps parcial i un alt nombre de docents per assignatura. Finalment, indica que els professors de la menció d'Aeroports que provenen de Camins sembla que no contextualitzen els continguts que imparteixen, ja sigui pel nivell dels mateixos o pel desconeixement de el nivell de l'alumnat del grau als que han d'impartir docència, i els estudiants seleccionats per a la reunió indiquen textualment que "no els entenen".
Objectius a assolir	Millorar la qualitat de la docència a les assignatures amb valoració baixa de manera sostinguda. Solució dels problemes a les assignatures amb professors intercampus, i específicament a les de la intensificació d'Aeroports

➤ Les següents accions de millora es tanquen a la revisió del SGIQ de juny de 2024:

Codi i nom	300.M.665.2020: Actualització integral del SGIQ - revisió anual, introducció perspectiva de gènere i acreditació de centre
Diagnòstic	L'SGIQ s'ha de revisar anualment i ha d'actualitzar el seu propi sistema de revisió. L'SGIQ actual no inclou les potencials modificacions requerides per la introducció de la perspectiva de gènere. L'SGIQ actual no està preparat per la futura implantació de l'acreditació de centre (fins ara l'acreditació ha estat de titulacions, no de centre). L'SGIQ actual no inclou un mecanisme per recollir la informació dels empleadors, l'anàlisi de la qual podria repercutir en la revisió continua i millora del pla d'estudis de les titulacions.
Objectius a assolir	1) Executar una revisió anual del SGIQ 2) Actualitzar el sistema de revisió del SGIQ 3) Introduir al SGIQ la perspectiva de gènere, en les següents àrees, suggerides a l'Annex 1 de la Guia per a l'Acreditació de les titulacions universitàries oficials de Grau i Màster de l'AQU a) Procediments per assegurar la inclusió de la perspectiva de gènere en els materials docents. b) Incorporació de la perspectiva de gènere en els processos de disseny, seguiment i acreditació de les titulacions c) Recull i anàlisi d'indicadors relacionats amb la perspectiva de gènere (parcialment implantat amb el nou portal de dades de la UPC). 4) Introduir les modificacions necessàries per adaptar el SGIQ al futur procediment d'acreditació de centre (i no de titulacions aïllades) que l'AQU està promovent, i que la UPC vol implementar a mig termini. 5) Incorporar al SGIQ un mecanisme per recollir la informació dels empleadors, l'anàlisi de la qual podria repercutir en la revisió continua i millora del pla d'estudis de les titulacions

Codi i nom	300.M.689.2021: Millorar el sistema de recollida d'informació de cara a permetre la detecció de problemes relacionats amb la coordinació docent
Diagnòstic	Durant l'acreditació, el CAE va indicar al seu informe: " <i>Será preciso establecer mecanismos efectivos para recopilar e intercambiar información de manera objetiva y sistemática, que permitan la detección de problemas relacionados con la coordinación a distintos niveles (titulación, curso, asignatura) y en distintos temas (gestión académica, horarios, calendario de exámenes, duplicidad en contenidos y evaluación de asignaturas, etc.), y su posterior resolución</i> ".
Objectius a assolir	Millorar el sistema de recollida d'informació de cara a permetre la detecció de problemes relacionats amb la coordinació docent

Codi i nom	300.M.690.2021: Actualització continua i traducció trilingüe del web de l'EETAC
Diagnòstic	El lloc web de l'Escola és un canal d'informació que ha d'estar actualitzat i, en la mesura del possible, traduït al català, al castellà i a l'anglès
Objectius a assolir	Mantenir actualitzat el contingut del lloc web de l'Escola i, en la mesura del possible, en versió trilingüe.

Codi i nom	300.M.693.2021: Limitació a un màxim de tres persones el professorat per assignatura
Diagnòstic	El nombre de professors que imparteixen docència per assignatura ha de racionalitzar en aquells casos en què es comparteixi amb un nombre excessiu de docents
Objectius a assolir	Reduir al número estrictament necessari la quantitat d'assignatures que tenen més de 3 PDIs assignats

Codi i nom	300.M.695.2021: Publicació d'un mínim de la nota final de cada assignatura en un cert moment del quadrimestre
Diagnòstic	El CAE demana " <i>El sistema de evaluación continua debe implementarse de forma que la corrección de ejercicios y entregables sea ágil, con objeto de permitir la necesaria retroalimentación y que el sistema de evaluación constituya una ayuda efectiva para la formación del alumnado a lo largo del curso</i> "
Objectius a assolir	Establir una regulació que asseguri la publicació d'un mínim de la nota final de cada assignatura en un cert moment del quadrimestre

➤ **Les següents accions de millora continuen en procés (i es tanquen a la revisió del SGIQ de juliol de 2025):**

Codi i nom	300.M.662.2020: Introducció de la perspectiva de gènere a les titulacions de l'Escola
Diagnòstic	L'AQU va establir que les titulacions universitàries catalanes incorporaran la perspectiva de gènere a partir del curs 2020-2021 (http://www.aqu.cat/aqu/actualitat/noticies/39617587.html). Tot i que l'EETAC ha participat en plans pilots en aquest sentit, en el marc d'algunes assignatures del Grau en Eng. Sist. Aeroespacials i el MASTeam, i en la verificació del MAST 2020, ha arribat el moment de desplegar les accions a totes les titulacions de l'Escola.
Objectius a assolir	Introduir la perspectiva de gènere a totes les titulacions de l'Escola.

Codi i nom	300.M.696.2022: Simplificació i millora dels procediments d'avaluació i matrícula
Diagnòstic	Els nostres procediments d'avaluació i matrícula són molt complexos i cal fer-los en períodes molt reduïts, especialment l'interquadrimestral.
Objectius a assolir	Simplificar els procediments amb un doble objectiu: - Millorar el servei que s'ofereix a l'estudiant en aquests procediments - Simplificar la gestió en el període d'avaluació i de matrícula

Codi i nom	300.M.706.2024: (PM.300.7.1.2023.01) Actualització de la versió de Genweb del web de l'Escola
Estàndard	Estàndard 2: Pertinència de la informació pública
Diagnòstic	El mes de juliol de 2023, l'àrea TIC de la UPC va informar que caldria migrar el web de l'Escola a la versió 6 de genweb. Aquesta migració ha propiciat la definició d'una acció de millora per tal de decidir si cal replanificar (total o parcialment) l'estructura del web de l'Escola i per tal de decidir com publicar i gestionar la informació dels òrgans col·legiats que actualment es fa des d'un mòdul específic que té el genweb de l'Escola.
Objectius a assolir	Mantenir actualitzat el contingut del lloc web de l'Escola i, en la mesura del possible, en versió trilingüe.

➤ **Les següents accions de millora continuen en procés:**

Codi i nom	300.M.694.2021: Millora del Pla d'Acció Tutorial (PAT)
Diagnòstic	La satisfacció de l'estudiantat amb les tutories és baixa. La ràtio d'estudiants per a cada tutor és elevada (actualment 15 alumnes/tutor) i en cas de baixa, estada a l'estranger o poca disponibilitat de tutor, alguns estudiants es queden sense temporalment.
Objectius a assolir	Revisar la documentació relacionada amb el PAT disponible per a estudiantat i tutors. Disminuir la ràtio alumnes / tutor. Definir mecanismes per substituir els tutors en cas de baixa, estades estranger o poca disponibilitat. Millorar la satisfacció de l'estudiantat amb les tutories.

Codi i nom	300.M.701.2022: Increment de l'estudiantat femení
Diagnòstic	La finalització de l'acció de millora 300.M.654 havent assolit bona part dels seus objectius obliga a definir una acció de millora específica amb l'objectiu de millorar el percentatge de dones entre l'alumnat de nou ingrés.
Objectius a assolir	Incrementar la presència d'alumnat femení fins a un percentatge del 35% cada titulació.

Annex. Pla de Millora del Centre

Accions de millora en curs (a juliol de 2025)

300.001. Desplegament del nou laboratori del grau en Enginyeria de Satèl·lits	
Nivell d'afectació:	Grau en Enginyeria de Satèl·lits
Estat:	En curs
Termini:	21-07-2026
Responsable:	Sotsdirector de qualitat
Origen:	Informe de verificació dels programes formatius
Dimensió	1.1
Diagnòstic:	La Comissió de Verificació del grau en Enginyeria de Satèl·lits demana que es faci seguiment de la implantació del nou laboratori on dur a terme les pràctiques vinculades a aquest grau.
Accions proposades:	Fer un seguiment de la posada en funcionament de nou laboratori
Objectius a assolir:	Disposar d'un nou laboratori vinculat a les pràctiques del grau en Enginyeria de Satèl·lits
Indicadors amb valors:	Nom de l'indicador: Valor inicial (actual): Valor mínim acceptable: Valor meta (a assolir): Valor resultat final (un cop tancada la proposta):
Actuacions realitzades:	S'ha generat un informe de seguiment de la implantació del grau de satèl·lits, mostrant la despesa feta fins al moment així com una galeria de fotografies on s'observa l'avançat del seu estat.

300.M.701.2022. Increment de l'estudiantat femení	
Nivell d'afectació:	Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels
Estat:	En curs
Termini:	27-10-2025
Responsable:	Sotsdirecció de promoció i nou estudiantat
Origen:	Informe d'acreditació dels programes formatius
Dimensió	1.3
Diagnòstic:	La finalització de l'acció de millora 300.M.654 havent assolit bona part dels seus objectius obliga a definir una acció de millora específica amb l'objectiu de millorar el percentatge de dones entre l'alumnat de nou ingrés.
Accions proposades:	Assegurar la presència de dones a les accions de promoció i fer accions específiques cap a l'estudiantat femení.
Objectius a assolir:	Incrementar la presència d'alumnat femení fins a un percentatge del 35% cada titulació.
Indicadors amb valors:	Percentatge d'estudiants femení a cada titulació
Actuacions realitzades:	Seguiment 2022-23: a les Jornades de Portes Obertes prèvies a la preinscripció i matrícula del curs es fa menció explícita a la necessitat d'incrementar el talent femení en carreres tècniques per mirar de trencar estereotips i prejudicis que poden portar moltes noies a matricular carreres en altres àmbits malgrat tenir vocació d'enginyeres.

	Seguiment 2023-24 (1r Q): durant el primer quadrimestre del curs 2023-24, s'han fet conferències dins un cicle de xerrades sobre dones pioneres STEAM per tal que les joves en edat de triar carrera tinguin referents femenins. Aquestes xerrades han arribat a una audiència total de prop de 1000 estudiants de batxillerat. Es proposa mantenir la menció explícita del talent femení en carreres tècniques en totes les jornades i actes. Seguiment 2023-24 (2n Q): durant el segon quadrimestre es porten a terme diferents jornades de portes obertes en què es continua dedicant una part de la presentació a motivar les potencials vocacions femenines. A més, es convida a estudiants (noies) a explicar la seva experiència a l'Escola i a respondre les preguntes de pares, mares i futures estudiants. Seguiment 2024-25: es reedita el cicle de xerrades sobre dones pioneres STEAM. Durant les jornades de portes obertes es continua dedicant una part de la presentació a motivar les potencials vocacions femenines. A més, es convida a estudiants (noies) a explicar la seva experiència a l'Escola i a respondre les preguntes de pares, mares i futures estudiants. Amb estudiants voluntàries, es participa a la iniciativa Let's Go Engineering de Schneider Electric, enfocat a atraure talent femení des de primària.
--	--

300.M.694.2021. Millores del Pla d'acció tutorial (PAT)	
Nivell d'afectació:	Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels
Estat:	En curs
Termini:	31-07-2025
Responsable:	Sotsdirector de promoció i nou estudiantat, i cap d'estudis de graus
Origen:	Informe d'acreditació dels programes formatius
Dimensió	5.2
Diagnòstic:	La satisfacció de l'estudiantat amb les tutories és baixa. La ràtio d'estudiants per a cada tutor és elevada (actualment 15 alumnes/tutor) i en cas de baixa, estada a l'estranger o poca disponibilitat de tutor, alguns estudiants es queden sense temporalment.
Accions proposades:	Acció 1: Actualitzar els documents relacionats amb les tutories definides en el Pla d'acció tutorial Acció 2: Proposar a Rectorat incrementar reconeixement a la participació en les tutories Acció 3: Incrementar difusió per captar nous tutors Acció 4: Afegir a l'aplicatiu d'assignació de tutors, la detecció dels professors sense docència perquè siguin substituïts temporalment Acció 5: Definir i realitzar enquestes als tutors i a l'estudiantat per mesurar el grau de satisfacció amb les tutories
Objectius a assolir:	Revisar la documentació relacionada amb el PAT disponible per a estudiantat i tutors. Disminuir la ràtio alumnes / tutor. Definir mecanismes per substituir els tutors en cas de baixa, estades estranger o poca disponibilitat. Millorar la satisfacció de l'estudiantat amb les tutories.
Indicadors amb valors:	Valor Inicial (actual): 15 alumnes / tutor i satisfacció d'estudiantat 2,7 sobre 5. Valor mínim acceptable: Valor meta (a assolir): 10 alumnes / tutor i satisfacció d'estudiantat i tutors de 3,5 sobre 5. Valor resultat final (un cop tancada la proposta):
Actuacions realitzades:	Seguiment 2021-22: s'ha posat la nova documentació en el web de l'EETAC. Seguiment 2022-23: s'han revisat els mecanismes per detectar que l'estudiantat no es quedi sense tutor per baixa o estada a l'estranger. Encara falta aconseguir baixar la ràtio d'alumnes per tutor i millorar la satisfacció. Seguiment 2023-24: s'incorporen nous mecanismes per avisar els estudiants en situació de risc de no superar la fase inicial i informar-los de les seves opcions, així com informar els seus tutors de la situació. Això facilitarà la tasca dels tutors, que poden actuar més ràpidament i amb millor informació. A principi de cada quadrimestre es porten a terme campanyes (via correu electrònic) per aconseguir nous tutors.

300.M.674.2020. MASTTEAM.9.2019 Millora de les taxes de graduació i abandonament	
Nivell d'afectació:	M.U. en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)
Estat:	En curs
Termini:	31-07-2026

Responsable:	Coordinador Acadèmic MASTTEAM
Origen:	Informe d'acreditació dels programes formatius
Dimensió	6.3
Diagnòstic:	El Comitè d'Avaluació Extern demana a l'Informe d'Avaluació Extern de l'acreditació del 2019. "Estudiar l'evolució de les taxes de graduació i abandonament, i les raons d'aquestes. Dissenyar i implementar mesures per millorar-les. Adequar les taxes previstes en la memòria de Verificació". Al document de resposta a l'IAE s'inclou una primera reflexió sobre causes, que es pot resumir en 1) les noves dades no disponibles en el moment de l'acreditació reflecteixen que s'està més a prop dels objectius marcats en la Verificació, i són comparables a titulacions properes, 2) la majoria d'estudiants del màster són estrangers i realitzen pràctiques o treballen, el que fa que la taxa de graduació sigui lleugerament inferior al que s'esperava, 3) la taxa d'abandonament va tenir un pic per circumstàncies professionals i personals de dos estudiants, i donada la població reduïda, fa que la variància dels indicadors sigui alta. Malgrat això, l'EETAC assumeix la importància d'assolir els indicadors esperats, i per això presenta diverses accions per aconseguir-ho.
Accions proposades:	Acció 1: La Comissió d'Accés al Màster s'ha d'assegurar que els candidats són conscients de cursar el màster requereix un esforç important, arribant si cal a no admetre als candidats que no demostrin ser-ne conscients i/o dels quals es tinguin dubtes del seu rendiment o formació prèvia. També serà més estricta pel que fa als possibles complements de formació que necessitin els estudiants que provenen de l'estranger. Acció 2: El Coordinador Acadèmic intensificarà l'anàlisi personalitzada que ja realitza cada quadrimestre sobre el rendiment dels / les estudiants, i quan detecti que el seu rendiment és baix, convocarà l'estudiant a una reunió juntament amb el seu tutor per analitzar les causes i proposar solucions. Acció 3: el Coordinador Acadèmic realitzarà a la fi de cada curs, en alguna de les reunions de la Comissió Acadèmica de Màster, l'anàlisi dels indicadors per detectar possibles desviacions i/o intensificar les mesures comentades a dalt o proposar-ne alguna de nova.
Objectius a assolir:	Millorar els indicadors "taxa d'abandonament" i "taxa de graduació".
Indicadors amb valors:	Aconseguir que les taxes d'abandonament i graduació mitjanes durant el proper interval de 4 anys (fins a la següent acreditació) siguin, respectivament, inferior o igual al 5% i superior o igual al 70%, tal com es preveia en la memòria de Verificació.
Actuacions realitzades:	Actualització juliol 2025: el curs 2023-24 han millorat notablement els dos indicadors (graduació 54,6% i abandonament 9,1%) respecte el curs 2022-23. Com que encara no s'ha assolit l'objectiu, es manté oberta l'acció de millora. Es farà més èmfasi en la selecció dels estudiants del màster i en la monitorització de la seva matrícula, de cara a assolir l'objectiu. Es proposa estendre l'acció fins Juliol 2026.

300.M.673.2020. MASTTEAM.8.2019 Enquesta d'acollida	
Nivell d'afectació:	M.U. en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM)
Estat:	En curs
Termini:	31-07-2026
Responsable:	Coordinador Acadèmic MASTTEAM
Origen:	Informe de seguiment dels programes formatius del Centre
Dimensió	5.2
Diagnòstic:	En l'actualitat no es realitza cap enquesta d'acollida als estudiants nous de MASTTEAM
Accions proposades:	Realitzar una enquesta d'acollida als estudiants nou de MASTTEAM.
Objectius a assolir:	Analitzar amb més detall les raons per les quals els estudiants escullen el nostre programa, el que ens serviria també per identificar els punts forts i els que no s'estan destacant adequadament en la promoció del màster.
Indicadors amb valors:	Aconseguir un 75% o més de respostes.

Actuacions realitzades:	S'ha iniciat el disseny del formulari, i es preveu començar a passar-lo als estudiants a partir del proper curs acadèmic. Seguiment 2019-20: es deixa en suspens, ja que la UPC preveu començar a passar l'enquesta de manera sistemàtica als estudiants nous de màster. Seguiment 2020-21: donada la incertesa de la situació per la pandèmia, no es fa cap acció en aquest sentit. Seguiment 2021-22: la UPC segueix indicant que preveu començar a passar l'enquesta de manera sistemàtica als estudiants nous de màster, però no ho ha fet. S'haurà de preparar una enquesta pròpia. Seguiment 2022-23: la UPC segueix indicant que preveu començar a passar l'enquesta de manera sistemàtica als estudiants nous de màster, però no ho ha fet. Ens haurem de plantejar preparar una enquesta pròpia. Seguiment 2023-24: la UPC segueix indicant que preveu començar a passar l'enquesta de manera sistemàtica als estudiants nous de màster, però no ho ha fet. Posem en marxa una enquesta pròpia que es passarà per primer cop al curs 2024-25. El model es pot consultar a: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfEfADJao1HdiQ-DX1x7eFRTSfPv1HsN2bxIB3NdppU8X-zQ/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&usp=mail_form_link. Ç 22 juliol 2024: Pla de Promoció UPC ens avisa que es posarà en marxa una nova enquesta a nivell UPC. 14 juliol 2025: contactem de nou amb Pla de Promoció i ens indica que 1) es va passar una enquesta, però el GPAQ no els ha enviat les dades fins fa un parell de setmanes, i encara les han de processar per enviar-nos els resultats a les escoles, i 2) l'experiència no ha estat positiva (poques respostes), ja que no hi ha manera de forçar als estudiants a respondre. Per tant, mantenim la idea inicial de passar l'enquesta a partir de setembre 2025, i s'amplia el termini de la proposta de millora fins juliol 2026
--------------------------------	--

300.M.660.2020. Promoció dels màsters i increment de la demanda	
Nivell d'afectació:	M.U. en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació (MASTEAM) M.U. en Aplicacions i Tecnologies per als Sistemes Aeris no Tripulats (Drons) M.U. en Ciència i Tecnologia Aeroespacials
Estat:	En curs
Termini:	31-07-2026
Responsable:	Cap d'estudis de màsters i responsables acadèmics dels màsters
Origen:	Informe de seguiment dels programes formatius del Centre
Dimensió	1.3
Diagnòstic:	La demanda dels 3 màsters que gestiona l'Escola (MASTEAM, MAST, MED) no és tan alta com seria desitjable, i en particular es detecta que captem poc estudiantat provinent dels nostres graus. Aquesta última dada s'ha de posar en context, ja que 1) canviar de centre o de país forma part de l'experiència de fer un màster, 2) moltes vegades el màster s'escull per canviar d'àrea o adquirir formació en una àrea diferent com ara Gestió, i 3) afortunadament, els nostres graus tenen una molt bona inserció laboral que fa que molts d'ells no es plantegin continuar la seva formació. Tot i això, es vol incrementar el percentatge d'estudiantat de màster provinent dels nostres mateixos graus.
Accions proposades:	Intensificar la presència dels nostres màsters a les accions de promoció nacional i internacional (fires) on hi participa la UPC. Sistematitzar les accions de promoció interna, de cara a incrementar l'estudiantat provinent dels nostres graus.
Objectius a assolir:	Incrementar la demanda dels 3 màsters que gestiona l'Escola (MASTEAM, MAST, MED). Incrementar l'estudiantat provinent dels nostres graus.
Indicadors amb valors:	Assolir el 100% de demanda sobre l'oferta. Incrementar fins el 40% l'estudiantat provinent dels nostres graus.
Actuacions realitzades:	Seguiment 2023-24: s'han dut a terme les següents accions: • Presència dels màsters EETAC a la segona edició de la Fira Virtual de Postgrau de la UPC (del 26 de febrer a l'1 de març de 2024), amb un total de 9 presentacions (3 per cada màster). • Sessions informatives sobre els tres màsters EETAC (29/05/2024) i específiques (MAST 17/05/2024, MED 20/05/2024, MASTEAM 21/05/2024)

	• S'han enviat diversos correus a l'estudiantat recordant els procediments i dates relacionades amb l'accés als màsters S'ha consolidat l'increment de la matrícula de titulats dels graus EETAC al MASTeam (9%), el MAST (12%) i el MED (33%), però encara és insuficient. Durant el curs 2024-25 es mantindrà l'esforç en actes de promoció. Seguiment 2024-25: seguim fent les accions de promoció (Fira Virtual, sessions informatives als estudiants EETAC, presència a fires internacionals virtuals). Malauradament no s'aconsegueix l'objectiu de millorar la demanda i la matrícula. Es proposa estendre l'acció fins Juliol 2026.
--	---