



Escola de Camins

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports
UPC BARCELONATECH

INFORME D'ACREDITACIÓ DE LES TITULACIONS¹

Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

Traçabilitat de les versions del document		
Versió	Data	Modificacions
1	07/06/23	Autoinforme d'acreditació V1 enviat a GPAQ per a la seva revisió
2	07/07/23	Autoinforme d'acreditació V2 amb incorporació suggeriments GPAQ

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya

¹ Aquest informe s'ha elaborat d'acord amb la [“Guia per a l'acreditació de titulacions universitàries de grau i màster”](#) d'AQU Catalunya que té per objectiu orientar els centres universitaris no acreditats institucionalment en el procés intern d'autoavaluació.

Índex

1. Context

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

2. Valoració de l'assoliment de les dimensions

- **Dimensió 1** Qualitat del programa formatiu
- **Dimensió 2** Pertinència de la informació pública
- **Dimensió 3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- **Dimensió 4** Adequació del professorat al programa formatiu
- **Dimensió 5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- **Dimensió 6** Qualitat dels resultats del programa formatiu

3. Pla de Millora

4. Evidències i indicadors

5. Annexos

Annex 1:

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

Annex 2:

Evidències per a l'avaluació de l'assoliment dels resultats d'aprenentatge

1. Context

Dades identificadores

Nom del centre	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Enllaç web	https://camins.upc.edu/ca
Enllaç al SGIQ	https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat
Responsables de l'elaboració de l'informe d'acreditació	César Mösso Aranda - Sotsdirector i cap d'estudis del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar i cap d'estudis del Grau d'Enginyeria Ambiental Martí Sánchez Juny – Sotsdirector de Planificació i Qualitat Acadèmica
Dades de contacte	capestudis.ambitmaramb.camins@upc.edu planificacio.qualitat.camins@upc.edu
Òrgan responsable d'aprovació de l'informe	Comissió Permanent
Data d'aprovació de l'informe	06/07/2023

Titulacions del centre a acreditar

Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

Presentació del centre

L'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona (en endavant Escola de Camins) única a Catalunya en el camp de l'Enginyeria Civil, és una escola d'educació superior que va ser creada l'any 1973 per iniciativa d'una sèrie d'enginyers de camins i empreses catalanes en el si de la universitat Politècnica de Barcelona que el 1984 passà a ser la Universitat Politècnica de Catalunya. Per crear-la s'establí un patronat, presidit per l'enginyer de Camins, Victoriano Muñoz Oms, que encarregà la direcció de la nova Escola a José Antonio Torroja Cavanillas. El professor Torroja va configurar un model d'Escola amb un nucli de professors altament qualificats, amb dedicació exclusiva a la docència i la recerca que encara és manté.

L'Escola té una acreditada trajectòria en la formació d'Enginyers/es de Camins Canals i Ports, Enginyers/es d'Obres Públiques i Enginyers Geòlegs i és reconeguda internacionalment per la qualitat dels nostres titulats, la recerca d'alt nivell que porta a terme el nostre professorat a través dels 21 grups de recerca reconeguts per la Generalitat de Catalunya i per la seva contribució al progrés social i econòmic del nostre país.

L'Escola està ubicada al Campus Nord de la UPC i disposa de modernes instal·lacions, algunes compartides amb altres centres com ara la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté, espai d'emprenedoria, aules d'estudis, laboratori multimèdia i plató de gravacions, serveis de reprografia, restauració, bancaris, etc. i el casal de l'estudiant, on la delegació d'estudiants de l'escola i les associacions desenvolupen les seves activitats.

A banda dels equipaments, un altre pilar important del centre són les plataformes educatives i les eines basades en les TIC que permeten fer un seguiment qualitatiu de la docència com ara el campus digital ATENEA, el "Camins OpenCourseWare", portal a través del qual l'Escola ofereix accés universal al coneixement, el Media Camins, Canal Youtube, i el MOOC "El lenguaje de la Ingeniería" que permet consolidar els coneixements fonamentals necessaris per als primers cursos d'enginyeria.

L'oferta acadèmica actual és:

Graus:

- Grau en Enginyeria Civil (grau amb atribucions professionals) Acreditat ASIIN i EUR-ACE al 2015, acreditat la internacionalització al 2016
- Grau en Ciències i Tecnologies del Mar
- Grau en Enginyeria Ambiental

Màsters amb atribucions professionals:

- Màster Universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports. Acreditat amb excel·lència al 2017 i 2022. Acreditat ASIN i EUR-ACE al 2017 i al 2022
- Doble titulació màster Universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports i Màster Universitari en Mobilitat Urbana

Màsters especialitzats:

- Màster Universitari en Enginyeria Ambiental. Acreditat al 2017 amb dues dimensions en progrés a l'excel·lència.
- Màster Universitari en Enginyeria del Terreny. Acreditat al 2019 amb excel·lència
- Màster Universitari en Enginyeria Estructural i Construcció. Acreditat al 2019 amb excel·lència
- Màster Universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria. Acreditat amb excel·lència al 2017 i 2022. Acreditat ASIIN i EUR-ACE al 2017 i al 2022
- Màster Universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (Màster Internacional) Verificat al 2018
- Màster Universitari en Mobilitat Urbana. Verificat al 2019
- Màster Universitari en Oceanografia i Gestió del Medi Marí (compartit amb la UB). Acreditat al 2021

Quant als recursos humans el personal docent i investigador està format per 194 persones, i 81 personal d'administració i serveis. Els serveis de gestió els presta l'equip de la Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit Camins. Un tret destacat és l'elevada internacionalització de l'Escola. En aquest sentit, la direcció impulsa l'oferta acadèmica en anglès i promou la mobilitat internacional dels estudiants i del PDI. Actualment l'Escola té subscriptes 123 acords d'intercanvi amb universitats estrangeres de 30 països d'Europa, Àsia i Amèrica i 11 de doble diploma amb universitats de prestigi. A més, es participa activament en xarxes globals de prestigi ([xarxes Internacionals E07](#)) com ara l'EUCEET European Civil Engineering Education and Training), CLUSTER (Consortium Linking Universities of Science and Technology for Education and Research), TIME (Top Industrial Managers for Europe, CINDA (Centro Interuniversitario de Desarrollo) y Smile Magalhaes, ambdues formades per prestigioses universitats d'Amèrica

Llatina i Europa. A través d'aquestes s'estableixen acords d'intercanvi o doble diploma i s'impulsen iniciatives conjuntes per a compartir coneixements, idees i projectes.

Les evidències i els indicadors que suporten aquest informe d'acreditació s'exposen bàsicament en tres suports:

- Quadre de comandament de centres, graus i màsters (Microsoft Power BI)
- Quadre de comandament d'indicadors per al seguiment i l'acreditació de grau i màster (Microsoft Power BI)
- El web del centre

Les evidències estan disponibles i accessibles per als membres del Comitè d'Avaluació Externa (CAE).

- D1** Qualitat del programa formatiu
- D2** Pertinència de la informació pública
- D3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- D4** Adequació del professorat al programa formatiu
- D5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- D6** Qualitat dels resultats del programa formatiu

Les evidències exposades pel [Quadre de comandament de centres, graus i màsters](#) estan suportades per Microsoft Power BI i es pot accedir amb el següent enllaç:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNzQ2Mjc2NDYtZWYwYy00OTNlWjZGUtOTM3ODFmMGJiYmEwIiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiJ9>

Seccioneu:

- Quadre de comandament de centres docents
- A la capçalera
- Curs: Todas
- Centre: 250 ETSECCPB
- Titulació: Ciències i tecnologies del mar (únicament quan es volen visualitzar les dades de la titulació)

Les evidències exposades pel [Quadre de comandament d'indicadors pel seguiment i l'acreditació de grau i màster](#) estan suportades per Microsoft Power BI i es pot accedir amb el següent enllaç:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMzg2MmlwMjQtYmlxZC00ZmUxLTgwNWmtODQxZjRiMGRjMjMxIiwidCI6Ijc4ZmMzMGMGFhLThmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOiJ9>

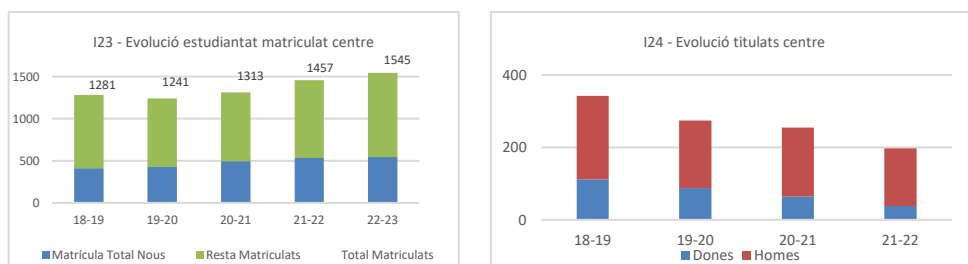
Seccioneu:

- La dimensió que es vol consultar
- El indicador a consultar

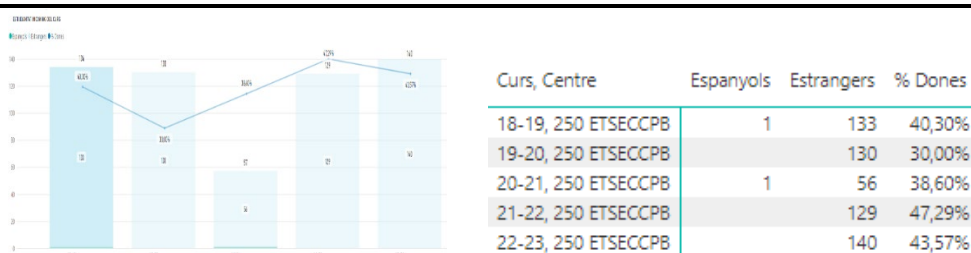
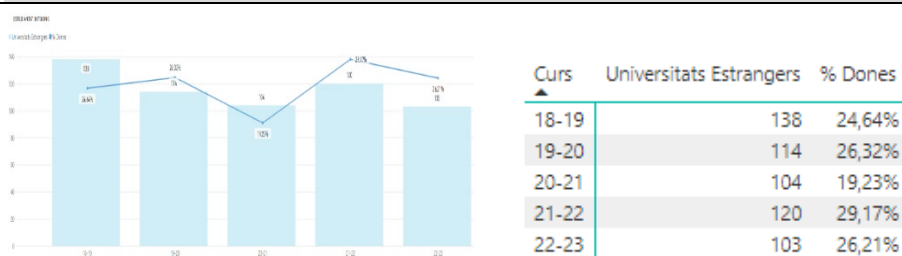
Per a les dimensions D1, D4 i D6 feu la mateixa selecció que al [Quadre de comandament de centre, graus i màsters](#). Per a les dimensions D2 i D5 seccioneu l'opció corresponent a Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona, o Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit de Camins.

Evolució de l'estudiantat

A les següents taules podem veure l'evolució de l'estudiantat matriculat i titulat des del curs 2018-19. A l'evidència E.0.1 (D1, apartat 1.4, I23 i I24) podem veure una descripció més detallada, per titulació, dels principals indicadors del Centre referits a professorat.

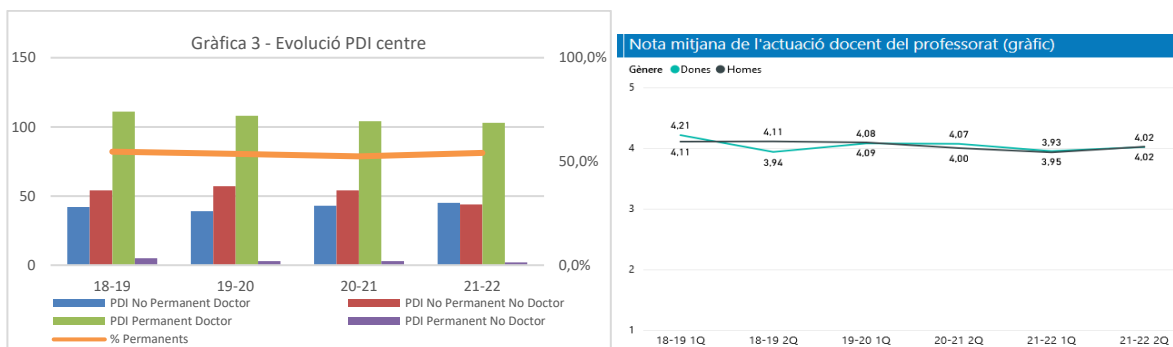


D'especial rellevància en l'Escola és la mobilitat de l'estudiantat (gràfiques 1 i 2). Tal i com es pot comprovar a les evidències, el nombre d'estudiants outgoing (E.0.2) i el nombre d'estudiants incoming (E.0.3) es situa en nivells del 10% i ha estat estable els darrers cursos, excepció feta del curs 20-21 degut a la pandèmia:



Volem posar de manifest els bons resultats de l'Escola en els rànquings nacionals i internacionals (E.0.4). L'Escola de Camins es posiciona en el lloc 35 del món en l'àrea d'Enginyeria civil i estructural, número 9 a Europa i número 1 a Espanya.

Respecte del que fa referència al **personal PDI de l'Escola**, la gràfica 3 mostra l'evolució del professorat en els darrers anys (E.0.5). Quadre de comandament de centres i titulacions, pàg. 2, apartats Composició PDI en 1ª assignació i PDI en 1ª assignació.



Gràfica 4

Es considera que el centre compta amb un professorat molt solvent per impartir les diferents assignatures de les titulacions i atendre adequadament a l'estudiantat. A la gràfica 4, l'estudiantat mostra una clara satisfacció al respecte (E.0.6) (D4 Indicador I50 obtenint com a mínim un 3,93 i superant en la majoria dels casos el 4 sobre 5) i es destacable que més del 50% del professorat es permanent.

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

Nom i Cognoms	Càrrec	Col·lectiu
Esther Real Saladrigas	Directora de l'Escola	PDI
Martí Sánchez Juny	Subdirector de Planificació i Qualitat Acadèmica (secretari de	PDI
Eva Oller Ibars	Secretària Acadèmica	PDI
Francesc Soriguera Martí	Subdirector màsters i cap d'estudis màster MECCP	PDI
César Mösso Aranda	Cap d'estudis graus àmbit Mar i Ambiental	PDI
Daniel Fernàndez Garcia	Cap d'estudis graus àmbit Enginyeria Civil	PDI
Alberto García González	Responsable màster MMNE	PDI
Daniel Fernàndez Garcia	Responsable màster MEA	PDI
Pere Roca Fabregat	Responsable màster SAHC	PDI
José Turmo Coderque	Responsable màster MEEC	PDI
Jean Vaunat	Responsable màster MET	PDI
Paula del Río Fernández	Delegada de Centre	Estudiantat
Paula Gutiérrez Marimón	Estudiantat de Grau	Estudiantat
Gorka Pradas	Estudiantat de Màster	Estudiantat
Victor Cullell Tebé	Cap UTGAC	PAS
Miquel Rodríguez Rodríguez	Cap USIRE UTGAC	PAS
Lluís Navarro Guareño	Tècnic Qualitat UTGAC	PAS
Pere Calvet Tordera	Degà Col·legi de Camins, Canals i Ports de Catalunya	Extern UPC
Mireia Laguna Pairó	Infraestructures de la Generalitat de Catalunya	Extern UPC

Procés d'elaboració de l'informe d'acreditació

Arran de la demanda d'acreditació del programa per part d'AQU Catalunya, es reuneix el Comitè d'Avaluació Interna (CAI) de l'Escola de Camins de Barcelona establint el següent procediment i calendari d'actuacions:

Accions	Dates	Agents implicats
1a reunió de coordinació	20/03/2023	Sotsdirector de qualitat, cap d'estudis grau ciències i tecnologies del mar, tècnics UTGAC
Recollida de dades i evidències	març-abril/2023	Equip tècnic UTGAC
Anàlisi del contingut de l'autoinforme i redacció	març-abril/2023	Sotsdirector de qualitat, cap d'estudis grau ciències i tecnologies del mar, tècnics UTGAC
Primera revisió global del document per part dels membres del CAI	2-12/05/2023	CAI
Incorporació suggeriments CAI	19-23/05/2023	Equip tècnic UTGAC
Lliurament primera versió a GPAQ	07/06/2023	CAI
Recepció suggeriments revisió tècnica GPAQ	14/06/2023	CAI
Incorporació de nous continguts elaborats arrel de la revisió tècnica del GPAQ.	15-19/06/2023	Equip tècnic UTGAC
Distribució del document entre els membres del CAI	19/06/2023	CAI
Proposta definitiva i tancament	27/06/2023	CAI
Exposició pública del document.	27/06/2023 a 4/07/2023	Equip tècnic UTGAC
Aprovació autoinforme òrgan de govern Escola de Camins	06/07/2023	Comissió Permanent
Lliurament GPAQ versió final de l'autoinforme	10/07/2023	Sotsdirector de planificació i qualitat

Valoració de la implicació dels agents i de les evidències aportades

El grau de satisfacció i compromís dels agents involucrats en relació al procés l'elaboració de l'informe d'acreditació ha estat elevat. Ha estat senzill copsar el nivell de satisfacció dels diferents actors a mida que el procés de redacció i creació de l'autoinforme ha anat avançant. Malgrat el procés de recollida i ordenació de les diferents evidències no ha estat sempre tan senzill com hom hagués esperat, el tarannà sempre de col·laboració del conjunt d'agents ha facilitat molt aquesta tasca. En relació a aquest últim punt d'evidències aportades, i si bé mai cap conjunt de les mateixes pot reflectir de manera global la realitat que representen, cal valorar l'esforç de tots els agents implicats tant en l'ordenació dels diferents indicadors relacionats amb aquelles, com en la valoració de la seva qualitat. Com es desenvoluparà més endavant, els indicadors que són gran part de la base per a l'elaboració d'aquest autoinforme s'aporten en el conjunt de les evidències generades pels Serveis Generals i s'agrupen, essencialment, en indicadors de demanda, accés, matrícula i rendiment, i de satisfacció dels grups d'interès mostrat en diferents enquestes (i.e., estudiantat, professorat, tutors, etc.).

2. Valoració de l'assoliment de les dimensions

DIMENSIÓ 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

Processos transversals de l'SGIQ Marc UPC vinculats a aquesta dimensió

[PT.01 Definició i revisió de la política i els objectius de qualitat de la UPC](#)

[PT.03 Garantia de qualitat dels programes formatius](#)

[PT.04.01 Definició de les polítiques de PDI i PAS](#)

[PT.05 Suport a l'estudiantat](#)

[PT.08 Informació pública i rendició de comptes](#)

[PT.12 Recollida de la informació](#)

Processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió

[Definició de la política i objectius de qualitat](#)

[Garantia de la qualitat dels programes formatius \(Marc VSMA\)](#)

[Definició de les polítiques de PDI i PAS](#)

[Suport i orientació a l'estudiantat](#)

[Publicació i rendició de comptes sobre el programa formatiu](#)

[Recollida i anàlisi dels resultats](#)

1.1 Resultats d'aprenentatge pretesos i pla d'estudis

D'acord amb la "guia per a l'acreditació de les titulacions oficial de grau i màster" d'AQU Catalunya aquest estàndard queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació. Es proporcionen com a evidència l'informe de verificació favorable ([ED1.01](#)), així com la memòria de verificació ([ED1.02](#)) i l'enllaç al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT)([ED1.03](#)).

Atès que la normativa legal vigent estableix un sistema d'assegurament de la qualitat de les titulacions universitàries oficials que s'inicia amb una avaluació ex ante (verificació) per a que les universitats les puguin implantar, i el desplegament del títol s'ha produït amb normalitat, tal i com es pot comprovar en els diferents informes de seguiment de centre ([ED1.04](#)) i les seves corresponents valoracions ([ED1.05](#)), es considera que l'assoleixi l'estàndard. Cal destacar que els processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió (exposats anteriorment), han ajudat a facilitar la consecució dels objectius pretesos referits als resultats d'aprenentatge i la implantació i desenvolupament del pla d'estudis, fent menció específica dels processos 1.1.1 Garantia de qualitat dels programes formatius i 1.1.2 Planificació dels programes formatius ([ED1.13](#)).

Tanmateix cal destacar el important paper jugat per les escoles EPSEVG(Vilanova i la Geltrú) i EEABB(Castelldefels) per la consecució dels objectius, sense la seva col·laboració, recolzament i ajuda, hagués estat un procés d'implantació infinitament més difícil que el que ha resultat en definitiva.

1.2 Accés i oferta de places

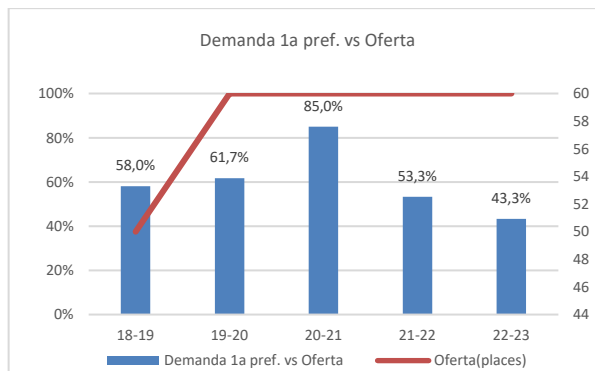
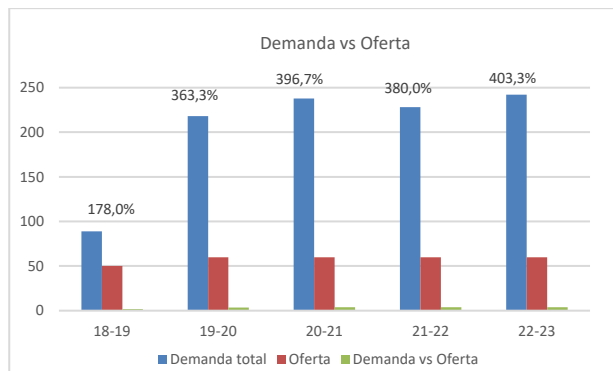
En el cas dels estudis oficials de grau, l'accés a les universitats públiques catalanes està regulat per la Generalitat de Catalunya, disposant d'un procediment general de preinscripció universitària com a primer pas per accedir als estudis de grau de les mateixes.

En el cas del grau en Ciències i Tecnologies del Mar, el futur estudiantat disposa a la pàgina web del grau d'un apartat específic d'accés per tal de facilitar i orientar amb tota la informació adient [ED1.06](#). Així mateix s'ofereix també informació respecte del Pla de Tutoria i Acollida a l'alumnat de nou ingrés [ED1.07](#).

El primer curs del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar va començar a impartir-se a l'Escola de Camins en el curs 2018-2019. Passats ja quatre cursos, i implantat completament, s'està observant una bona acollida per part de l'estudiantat, mostrant any rere any números creixents en la relació oferta/demanda. Aquestes dades fan ser optimistes sobre la implantació i evolució d'aquest grau tal i com s'observa a l'apartat d'accés de l'evidència [ED1.08](#). Tot i què es pot apreciar que no es comporta de la mateixa forma quan es tracta de 1a preferència ([ED1.09](#)), possiblement degut a la competència existent amb graus del mateix àmbit i territori però amb més recorregut en la

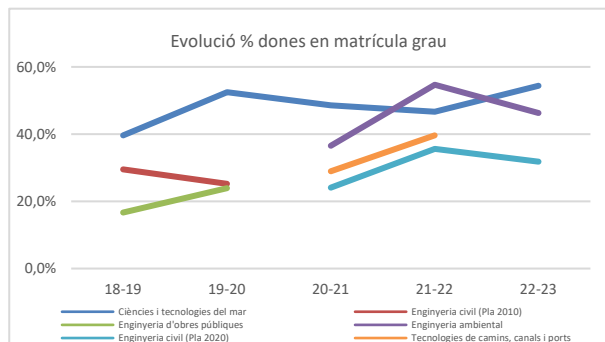
seva implantació i promoció, sí que és cert que la demanda total s'incrementa des d'un 178% el primer any fins a un 403,3% el darrer curs 2022-2023.

Al llarg del curs 2020-2021, i encara en pandèmia, es va decidir que per seguretat sanitària i per tal d'unificar esforços, les sessions informatives de les jornades de portes obertes es farien de tots els graus de l'Escola alhora. Potser aquesta acció ha fet que el grau en Ciències i Tecnologies del Mar quedés més diluït entre la resta de graus atesa una major visibilitat de l'àmbit de l'Enginyeria Civil. Un cop observada la tendència en dos cursos seguits, la direcció de l'Escola ha redissenyat les sessions informatives de les portes obertes, disgregant aquestes en sessions específiques pel diferents graus. Esperem que aquesta mesura correctora redundi en una major demanda en primera preferència.(proposta de millora 250.M.180.2023)



Gràfiques 5 i 6. Font: Quadre de comandament de centre. Pàg. 3. Apartat Accés

Es pot apreciar que els percentatges de matrícula de dones en aquest grau es troba, notablement per sobre de la mitjana de la resta de titulacions de grau ofertes tant des de l'Escola de Camins com de la UPC en general. Fins i tot cal ressaltar que en el curs 2019-2020, ja es va assolir, i fins i tot superar lleugerament, la paritat.



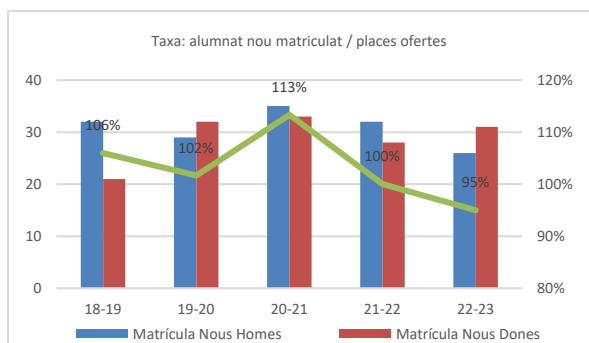
Gràfica 7

estant molt positiva i amb una perspectiva de futur favorable.

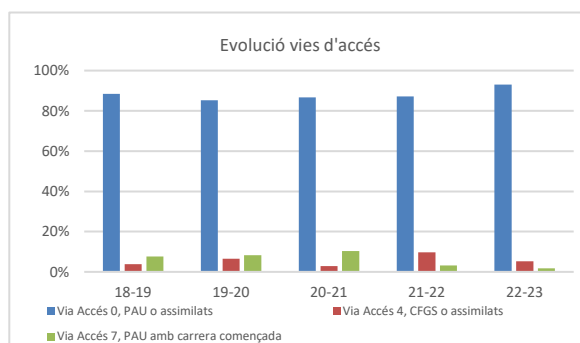
Els cursos posteriors ha baixat lleugerament, i ha tornat a augmentar i superar els millors índexs al darrer curs. És possible que la no inclusió del concepte "enginyeria" en el títol del grau tingui alguna relació amb aquest fet.

L'oferta de graus relacionats amb les ciències del mar és amplia en la resta d'universitats catalanes, fet que afavoreix que els estudiants puguin posar en les seves preferències qualsevol dels graus que s'ofereixen en un entorn proper i quedin a l'espera de les respectives notes de tall per matricular-se en un o altre centre. Entenem que amb el grau completament implantat, l'evolució d'aquest indicador ha estat molt positiva i amb una perspectiva de futur favorable.

Respecte de la matrícula/oferta (ED1.10, apartat matrícula) gràfica 8, es pot apreciar que té una gran relació amb els indicadors anteriorment comentats relacionats amb l'oferta/demanda. La via d'accés és essencialment per les PAU (ED1.11, apartat via accés i matrícula) gràfica 9, i es considera que és la via adequada per l'accés en aquest grau.

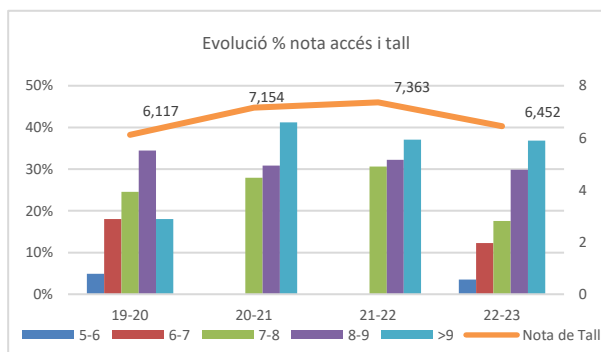


Gràfica 8



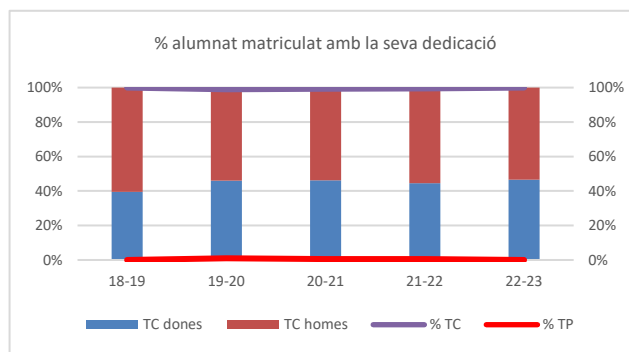
Gràfica 9

Es pot apreciar que des de l'inici, al voltant de dues terceres parts dels estudiants de nou accés tenen una nota d'accés per sobre de 8 (ED1.12, apartat nota d'accés)Gràfica 10. De nou es una dada que fa ser optimista pel que fa al futur del grau i els coneixements que demostren els estudiants en Fase Inicial. Respecte de la dedicació de l'alumnat (ED1.13, apartat matrícula), es pot apreciar que en els cursos analitzats el valor està al voltant del 100% de dedicació total(gràfica 11), entenent que la major part de l'estudiantat no treballa.



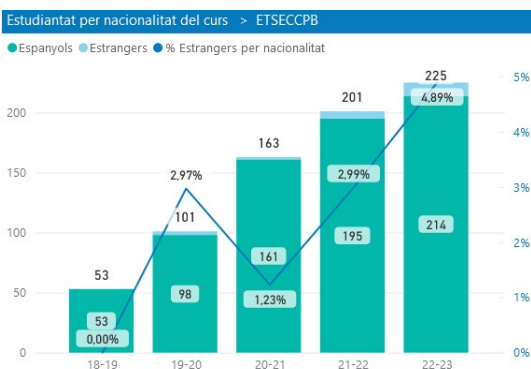
Gràfica 10

Font: Quadre comandament de graus per centre. Pàg.3 apartat accés



Gràfica 11

Respecte a l'evolució de l'origen nacional del estudiantat de la titulació



Gràfica 12. Font: Quadre de comandament d'indicadors seguiment i acreditació(D1, Indicador I45)

Les dades determinen que el percentatge és poc significatiu, sent el màxim en aquests darrers cursos de 4,89%.

Altres Evidències :

Font: Web del centre

[Criteris d'accés i admissió a les titulacions\(apartat accés\)](#)

[Pla de transició i acollida a l'alumnat de nou ingrés](#)

1.3 Desplegament del pla d'estudis

El desplegament del pla d'estudis grau en Ciències i Tecnologies del Mar s'ha portat a terme seguint els processos i procediments relacionats i descrits a l'SGIQ (ED1.14), així com els procediments per a la gestió de les pràctiques externes (ED1.15), tal i com va estar dissenyat i descrit a la memòria de verificació en el seu apartat 5.1 (ED1.02), seguint el cronograma d'implantació descrit a l'apartat 10 de la mateixa memòria de verificació (ED1.02). La valoració que es fa del disseny inicial es molt positiva, ja que no ha calgut fer correccions de pes en el desplegament. L'estructura de matèries i assignatures (ED1.16), les guies docents (ED1.17), la temporalitat, les guies per als treballs de fi de grau (ED1.18), les normatives i criteris per al reconeixement de crèdits (ED1.19), les taules de reconeixements (ED1.20), els continguts i la càrrega docent es consideren coherents i focalitzades en l'objectiu d'assolir els resultats d'aprenentatge pretesos. Cal destacar que el disseny d'horaris i la distribució física dels espais (ED1.21) ha contribuït a facilitar els objectius abans mencionats, amb la inestimable col·laboració de les escoles EPSEVG i EEABB. La coordinació i supervisió s'ha portat a terme seguint el procés definit al SGIQ (ED1.22 i ED1.23), i dins dels paràmetres de normalitat, facilitant el desenvolupament de la formació pretesa.

Altres evidències

[Actes i altres documents dels òrgans de govern](#)

[Processos i procediments de l'SGIQ relacionats](#) (especialment, desplegament dels títols i gestió de [pràctiques acadèmiques externes](#) i selecció dels centres)

[Guies docents de les matèries o assignatures](#)

[Pla docent de les titulacions](#) (últim curs acadèmic)

[Horari dels títols implantats](#) (últim curs acadèmic)

[Guies per als treballs de fi de grau](#) (TFG) i de màster (TFM)

[Normativa i criteris per al reconeixement de crèdits](#)

[Taula de reconeixement de crèdits a cada estudiant](#) (amb especificació dels criteris adoptats: títol d'origen, experiència professional prèvia o qualsevol altre que sigui d'aplicació)

1.4 Normativa

El Centre té com a marc de referència les normatives de grau i màster de la UPC (NAGRAMA) (ED1.24).

El Centre, en el marc de les competències que la NAGRAMA atorga als centres docents i instituts universitaris de recerca, desenvolupa aspectes específics dels estudis dels graus i màsters universitaris que s'imparteixen en el si de l'Escola de Camins. Al web de l'Escola de Camins hi ha un apartat de normatives, on cada curs acadèmic, i previ a la matrícula, es publiquen les normatives. L'evidència ED1.25 mostra l'apartat web de l'Escola de Camins referent a normatives acadèmiques.

L'Escola de Camins revisa i elabora cada curs acadèmic les normatives, amb la finalitat d'adaptar-les a normatives de rang superior i com a conseqüència de les propostes de millora que sorgeixen de l'anàlisi dels processos als quals fa referència, d'acord amb els objectius de la titulació. Les normatives s'aproven finalment per la Comissió Permanent, un òrgan de govern col·legiat que està integrat per membres de l'equip directiu, professors, estudiantat i personal d'administració i serveis.

El marc normatiu de la UPC és força flexible i permet, gràcies a les normatives específiques de cada titulació, l'adaptació de la normativa acadèmica general (NAGRAMA) a les singularitats de cada Centre i de cada titulació. Així les normatives específiques que es redacten des de l'Escola de Camins han sigut un element clau per regular positivament les particularitats de les titulacions de l'Escola.

Altres normatives, no de caire acadèmic, però que afecten directament al desenvolupament i qualitat dels programes:

- PT.04.02 Accés i selecció del PDI i PAS (ED1.26)
- Accions emmarcades en els ODS (ED1.27)

Objectius de Desenvolupament Sostenible

L'Agenda 2030 de Nacions Unides, aprovada l'any 2015 i concretada en els 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible, és un referent obligat per desplegar el compromís social de la universitat. Amb l'acord CG/2022/03/22, de 5 d'abril de 2022, del Consell de Govern de la UPC es deriva el Pla UPC Sostenible 2030 que contribueix en 9 ODS.



Així mateix, l'Escola de Camins, porta a terme un seguit d'accions d'acord amb els seus valors, i encaminades a augmentar la sintonia amb el Pla UPC Sostenible 2030, i exposades a l'apartat Responsabilitat social del web de l'Escola com ara eines per facilitar al PDI la integració dels ODS a la docència (ED1.27). Iniciativa guardonat ex aequo amb el Premi a la iniciativa docent pel Consell Social de la UPC (ED1.28).

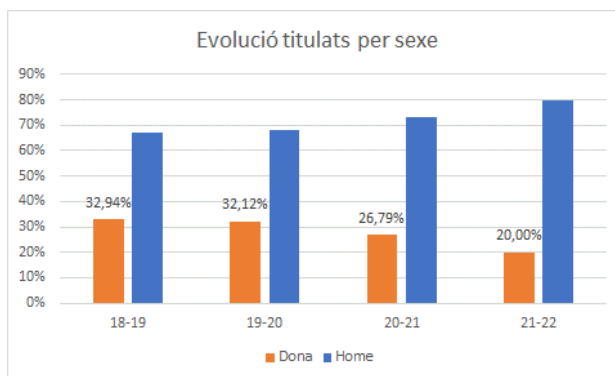
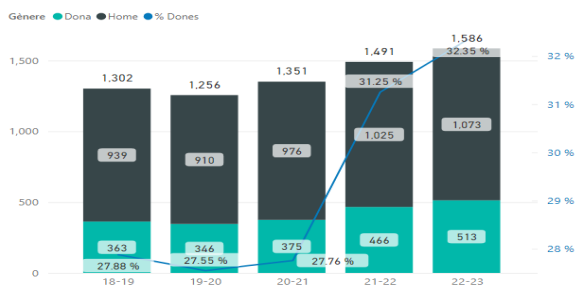
Al novembre de 2021, impulsat per la sotsdirecció de Qualitat Docent, Gènere i Sostenibilitat de l'Escola de Camins i organitzat des del Servei de Desenvolupament Professional de la UPC, es van desenvolupar uns cursos-tallers dirigits al PDI i PAS de l'Escola de Camins: [Introducció als ODS](#). (ED1.29)

Pel que fa a la igualtat de gènere, la UPC adopta en el marc de referència:

- Pla d'igualtat efectiva entre homes i dones i els seus resultats / Apartat IGUALTAT (ED1.30)
- 4T Pla d'igualtat de la UPC 2022/2026 (ED1.31)

Aquestes polítiques, sense cap mena de dubte i poc a poc, han donat els seus fruits com es pot veure en les següents gràfiques 13 i 14:

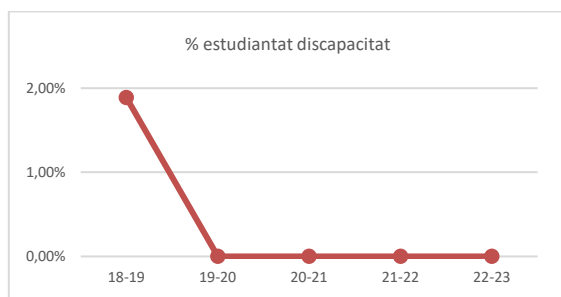
Evolution gènere Gràfic



Gràfiques 13 i 14. Font: Portal d'Indicadors i Dades estadístiques

- Protocol per a la prevenció, la detecció i l'actuació contra les situacions d'assetjament sexual i per raó de sexe, identitat de gènere i orientació sexual, i altres conductes masclistes (ED1.32).
- Accions implantades d'atenció a l'alumnat amb discapacitat o necessitats educatives especials i els seus resultats (ED1.31).

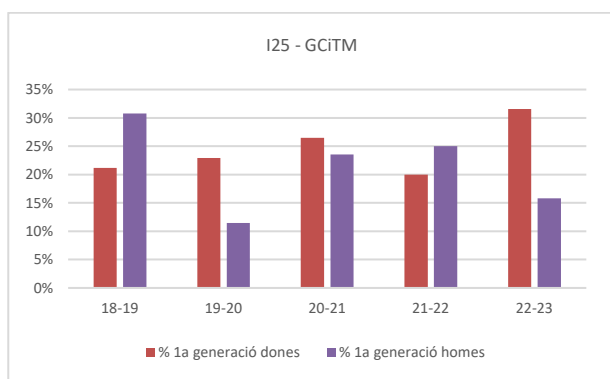
Percentatge d'estudiantat amb discapacitat o necessitats educatives especials (de la titulació) gràfica 15



Gràfica 15

- Comissió de Convivència (ED1.32) donant resposta a la llei 3/2022, de 24 de febrer, de convivència universitària.

Percentatge d'estudiantat de primera generació(titulació) - I25



Gràfica 16. Font: Quadre de comandament d'indicadors per al seguiment i l'acreditació de grau i màster, D1, I25.

El indicador I25 mostra valors mitjans superiors en percentatge al 45%.

Altres evidències

Resultats d'enquestes de satisfacció del centre 21-22(ED1.33)

Els resultats obtinguts en les enquestes de satisfacció del centre son molt positius, amb un índex de 3,6 sobre 5 en la satisfacció general amb el centre.

Percentatge de queixes rebudes per qüestions relacionades amb els ODS, diversitat o igualtat de gènere

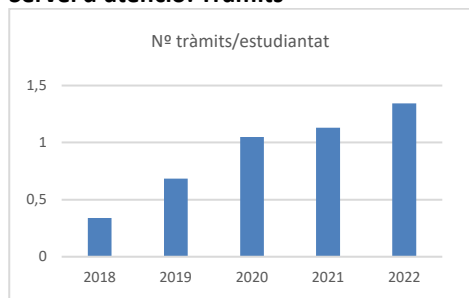
No s'han rebut queixes relacionades amb aquests conceptes des del 2018.

Nombre d'estudiants de la titulació atesos als serveis d'atenció i orientació

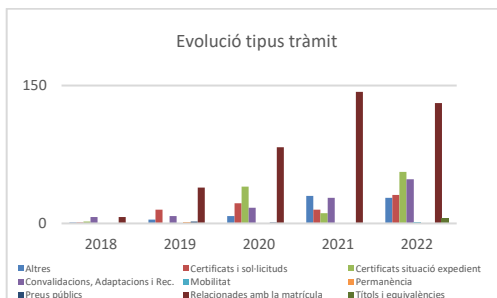
En el que es refereix a tràmits administratius (la major part es realitzen fent servir l'e-secretaria ED2-03), la mitjana per estudiant oscil·la entre el 0,34 del primer any, incrementant-se fins al 1,34 el darrer curs analitzat, lògic degut al increment d'estudiantat, i del progrés d'aquest en el desenvolupament del grau. Es pot observar que el major percentatge es deu a la tipologia de tràmits relacionats amb la matrícula (modificacions, etc.), que s'explica al ser matrícula anual, quan arriba el segon quadrimestre, els estudiants que no compleixin amb els requisits entre assignatures matriculades han de modificar-la per tal de complir amb els requisits (consulteu la normativa específica del grau GCITM, apartat 2.2.9.4).

Respecte dels actes d'atenció a l'estudiantat que pertany al Grau de Ciències i Tecnologies del Mar, la mitjana d'actes d'atenció a l'estudiantat del programa (excloent les tutories, veure e l'apartat 5.2 d'aquest informe) està entre 1,5 i 2 per persona, apreciand el 2020 la baixada degut a la pandèmia. Aquestes dades es troben en la mitjana de les magnituds registrades a la resta de graus de l'Escola. Gràfiques 17 a 20.

Servei d'atenció: Tràmits

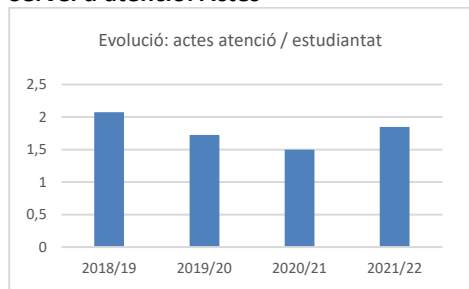


Gràfica 17



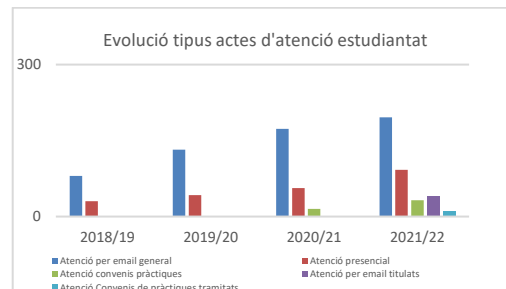
Gràfica 18

Servei d'atenció: Actes



Gràfica 19

Font de dades a gràfiques: USGM de la UTGAC



Gràfica 20

Nombre d'accions de divulgació (ED1.3),

Es porten a terme una cinquantena d'accions de divulgació per curs, formades per xerrades, olimpíades, jornades de portes obertes, tallers, conferències, etc...

DIMENSIÓ 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

Processos transversals de l'SGIQ Marc UPC vinculats a aquesta dimensió

[PT.08 Informació pública i rendició de comptes](#)

[PT.11 Recollida de la satisfacció dels grups d'interès](#)

[PT.12 Recollida de la informació](#)

Processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió

[Publicació i rendició de comptes sobre el programa formatiu](#)

[Recollida i anàlisi dels resultats](#)

2.1 Informació pública sobre el desenvolupament de la titulació

La informació rellevant relacionada amb els programes de l'Escola de Camins està completa i actualitzada a la pàgina web ([ED2.01](#)) en tres idiomes (català, castellà i anglès). Es segueixen els processos i procediments de l'SIQ relacionats [ED2.12](#) i [ED2.13](#) i es pot consultar tota la informació referent al marc VSMA en els Informes de Seguiment del Centre i les titulacions ([ED1.03](#)).

Per als estudiants matriculats en cada programa de Grau, hi ha un lloc web específic ([ED2.02](#)) per al GCiTM. Conté la informació sobre l'organització específica (assignatures, Treball Final de Grau, exàmens, horaris, calendari, ...). La informació s'actualitza abans de l'inici de cada any acadèmic.

Els estudiants habilitats també tenen accés a diferents intranets per obtenir informació reservada. Se'ls permet accedir al seu registre i presentar certificats oficials ("e-secretaria" [ED2.03](#)) i és gestionat per la UPC. Dues intranets els ofereixen accés a les aules virtuals: Atenea allotjada per la UPC ([ED2.04](#)), i l'altra, CaminsOpenCourseWare ([ED2.05](#)) allotjada a l'Escola. Incorporen diverses eines educatives adaptades a la implantació de titulacions dins de l'EEES (avisos, notes, calendaris i tasques).

Adicionalment, l'Escola també es recolza en altres canals per oferir informació de les seves titulacions i del seu funcionament:

- MediaCamins: portal audiovisual de publicació de vídeos amb caràcter docent associats a assignatures i vídeos fotografies sobre activitats de l'Escola ([ED2.06](#)).
- Canal YouTube institucional: complement del portal audiovisual MediaCamins per a tots aquells continguts en format vídeo ([ED2.07](#)).

Aquesta informació publicada al web (pla d'estudis, guies docents, etc) és molt ben valorada per l'estudiantat. La puntuació mitjana obtinguda en les enquestes de satisfacció és de 3,6 sobre 5, tenint en compte que més del 60% de les respostes es concentren en les puntuacions màximes 4 i 5 ([ED2.08](#)). Valors que s'igualen o superen en el cas del PDI ([ED2.09](#)) amb valors de mitjana 3,7 sobre 5 i dels graduats ([ED2.10](#)) 3,9 sobre 5. Totes les enquestes les podeu trobar al Portal de Qualitat i enquestes de la UPC ([ED2.11](#)).

2.2 Informació pública sobre els resultats de la titulació

Entre la pàgina web de l'Escola i el portal Camins OpenCourseWare es troba tota la informació rellevant per a tots els grups d'interès i permet una localització ràpida de les titulacions que s'ofereixen. És important destacar el paper de CaminsOpenCourseWare en el sentit de donar màxima transparència a aspectes com les competències genèriques i transversals assignades a les diferents assignatures, continguts i habilitats, activitats formatives, resultats de l'aprenentatge i tot això d'acord amb la proposta de pla d'estudis sotmesa al procés de verificació.

A la pàgina web, el centre disposa d'un apartat específic de Qualitat on es publica el sistema intern de garantia de la qualitat (SGIQ), el mapa de processos, els procediments implementats i els responsables dels mateixos (ED2.12). Els processos específics [1.5.1 Anàlisi de resultats](#) i [1.6.1 Publicació d'informació sobre les titulacions](#), ajuden i faciliten la vertebració i desenvolupament de tota la informació i accés a la mateixa que el centre deu oferir a tots els grups d'interès.

L'apartat de Qualitat es va ampliar per tal d'incorporar la informació relativa a l'actual de procés d'acreditació de centres, l'acreditació dels processos transversals de la UPC, les revisions del SIGQ i destacant especialment la publicació dels informes de seguiment de les titulacions i incorporant indicadors a nivell de centre. El primer grup d'indicadors, "memòria i xifres" (ED2.13), es refereix als principals indicadors del centre mentre que el segon grup, "indicadors i enquestes" (ED2.14(QC centre i titulacions) i ED2.15(D2, I50, I57 i I66)), consulteu el apartat 4 d'aquest informe), procedeixen del sistema corporatiu de gestió i anàlisi de dades de la UPC, i ofereix indicadors agregats de resultats acadèmics i de satisfacció del centre. Aquests indicadors complementen els que s'ofereixen a la pàgina de cada titulació, facilitant d'aquesta manera la consulta als grups d'interès.

Gestió d'incidències: reclamacions, queixes, suggeriments i felicitacions

El procés 250.1.2.6 GESTIÓ D'INCIDÈNCIES: RECLAMACIONS, QUEIXES, SUGGERIMENTS I FELICITACIONS (ED2.16) del SGIQ de l'Escola garanteix la recepció de les incidències. Aquestes seran enregistrades, si s'escau, informades, analitzades i en el seu cas resoltes amb criteri de transparència i eficàcia, per l'equip directiu de l'Escola. En qualsevol cas, tot suggeriment, queixa, reclamació i felicitació rep l'agraïment del Centre.

Des de la pàgina web es pot accedir als formularis habilitats per rebre les incidències (ED2.19).

Evidències (llista orientativa)¹

Font: Web del centre

- [Pla\(ns\) de millora](#)
- [Informes de seguiment del centre i les titulacions](#)
- [Processos i procediments de l'SGIQ \(informació pública\)](#)
- [Lloc web i altra informació pública](#)

Indicadors (llista orientativa)²

Font: Portal d'Enquestes

- [Satisfacció de l'alumnat \(amb la informació pública\)](#)
- [Satisfacció del professorat \(amb la informació pública\)](#)
- [Satisfacció de les persones graduades \(amb la informació pública\)](#)

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

Processos transversals de l'SGIQ Marc UPC vinculats a aquesta dimensió

[PT.02 Revisió i millora de l'SGIQ marc de la UPC](#)

[PT.03 Garantia de qualitat dels programes formatius](#)

[PT.11 Recollida Satisfacció dels Grups d'Interès](#)

[PT.12 Recollida de la informació](#)

Processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió

[Revisió del SGIQ](#)

[Garantia de la qualitat dels programes formatius \(Marc VSMA\)](#)

[Gestió d'incidències, reclamacions, suggeriments i felicitacions](#)

[Recollida i anàlisi dels resultats](#)

3.1 Implantació dels processos

L'Escola de Camins va definir en l'any 2000 un model de funcionament basat en processos (projecte NEO). Posteriorment, en el curs 2007-08, l'Escola va participar en una fase pilot per a la UPC, projecte AUDIT, per definir un Sistema de Garantia de Qualitat que afavorís la millora contínua i garantís un nivell de qualitat que complís amb les expectatives dels diferents grups d'interès. El manual i el Sistema de Garantia Interna de la Qualitat ([ED2.14](#)) de l'Escola va ser certificat per l'Agència de Qualitat del Sistema Universitari Català, al juny de 2009 ([ED3.01](#)). L'Escola des de la implantació del Sistema de Garantia de Qualitat ha anat adaptant i millorant els processos per facilitar la verificació, seguiment, modificació i acreditació dels programes formatius.

L'Escola valora l'eficiència del seu Sistema de Garantia de Qualitat, com una eina eficaç i indispensable en el marc VSMA.

En aquest període els processos que s'han modificat són ([ED3.06](#)):

- 1.0.1. Definir política i objectius de qualitat
- 1.1.1. Garantir la qualitat dels seus programes formatius
- 1.2.1. Definició de perfils i admissió d'estudiants

També s'han modificat les directrius dels processos que es gestionen de forma centralitzada per la Universitat, sobre Personal Docent i Investigador (PDI) i Personal d'Administració i Serveis (PAS), en què s'ha incorporat la participació del centre en aquests processos.

Al juliol de 2014 (acord 149/2014 del Consell de Govern de la UPC), s'aprova la modificació del reglament d'organització i funcionament de l'Escola per a la seva adaptació als nous estatuts de la Universitat Politècnica de Catalunya. Aquesta modificació es va aprofitar per simplificar els òrgans de decisió d l'Escola: es va suprimir la Comissió d'Avaluació Acadèmica (CAA) com a òrgan delegat de la Junta d'Escola passant les seves competències a la Comissió Permanent (CP). Es donava el cas que els membres d'ambdues comissions eren en un alt percentatge els mateixos i que per aprovar certes decisions sovint calia passar per tots dos òrgans. Aquesta simplificació ha donat més agilitat i fluïdesa a la aprovació de decisions de gestió acadèmica, fet que permet a l'Escola adaptar-se amb major eficiència a les accions necessàries per la millora dels processos administratius i acadèmics.

Adicionalment, al setembre de 2016 en les eleccions a Director de l'Escola de Camins, en el nou equip directiu es creen dues noves subdireccions: "Planificació i Qualitat Acadèmica" i "Promoció d'Estudis". Aquestes dues subdireccions permeten concentrar accions en dos dels àmbits més estratègics que ara mateix té l'Escola sobre la taula. La subdirecció de Planificació i Qualitat Acadèmica ha estat treballant des de la seva creació en la reestructuració i reverificació del mapa de titulacions ofert a l'Escola. Al curs 2018-2019 es va disposar d'una nova oferta de graus (Grau en Enginyeria Geològica i Ambiental i Grau en Ciències i Tecnologies del Mar)([ED3.02](#)). El resultat i anàlisi de l'oferta, va determinar la necessitat de replantejar un nou mapa de la totalitat dels graus de l'Escola, donant com a resultat l'oferta de Graus pel 2020-2021: un nou grau d'Enginyeria Civil que engloba els antics graus d'Enginyeria Civil i Enginyeria d'Obres Públiques; un nou grau més transversal en Tecnologies de Camins, Canals i Ports; el ja implementat Grau en Ciències i Tecnologies del Mar; i el nou Grau en Enginyeria Ambiental [ED3.02](#).

Arrel de la nova legislació que permet fer Programes Acadèmics de Recorreguts Successius (PARS) que vinculen la realització d'un grau i un màster en l'àmbit de l'enginyeria, i seguint el procés [1.1.1 Garantia de qualitat dels programes formatius](#) del SIGQ, des de la Junta d'Escola es decideix integrar a l'estudiantat del grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports en el grau d'Enginyeria Civil i ofertar 60 places per al PARS. Aquest fet comporta desprogramar el Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports ([ED3.03](#)).

Es valora molt positivament, per part de l'Escola, la feina que s'ha pogut dur a terme des d'aquestes dues noves subdireccions per tal de clarificar i concretar el mapa de graus de l'Escola durant els darrers cursos.

Altres evidències relacionades sobre la implantació de processos:

Font: [Web del centre](#)

[Pla\(ns\) de millora \(de la titulació\)\(ED3.04\)](#)

[Actes dels òrgans de govern i altres comissions\(ED3.05\)](#)

[Informes de seguiment del centre i les titulacions\(ED1.03\)](#)

[Processos i procediments de l'SGIQ \(ED1.13\)](#)

[Informes de revisió de l'SGIQ\(ED3.06\)](#)

[Informe sobre les mesures adoptades per assegurar el compliment dels ODS](#)

Altres indicadors:

Font: [Centre docent](#)

Percentatge d'accions de millora no implantades

Al període comprès entre 2018 i 2023, el total de propostes de millora és de 22, de les quals 5 (22,7%), no han estat implantades, 3 de les quals corresponen a 2023 i no han estat iniciades a aquest moment (13,6%), les altres dues (9 %) corresponen a una proposta d'implantació d'un premi per millorar els TFM del màster del Terreny, que posteriorment i de moment ha estat descartat, i l'altre correspon a accions sobre el màster d'Enginyeria Ambiental, programa que actualment està sotmès a un procés de re-verificació, per la qual cosa es va paraitzar el pla de millora.

3.2 Recollida d'informació i resultats

L'Escola té definit al SIGQ el procés 250.1.5.1. Anàlisi de resultats ([ED3.08](#)) que té per objectiu definir com es garanteix, mesura i analitza els resultats de l'aprenentatge, els resultats de la inserció laboral i la satisfacció dels grups d'interès així com els mecanismes que estableix per a la millora dels ensenyaments que imparteix.

Intervenien diferents òrgans que participen coordinadament en la gestió de la qualitat però tal i com figura en el manual de qualitat, l'òrgan de govern col·legiat, delegat per la Junta d'Escola, per vetllar per la qualitat dels estudis és la Comissió Permanent (CP).

La CP té com a missió gestionar amb eficiència el Sistema de Garantia de Qualitat per tal que permeti la millora contínua i sistemàtica del títol. Aquesta comissió porta a terme anualment la revisió i avaluació dels procediments i eines comunes a tots els títols de l'Escola, realitzant en el seu cas les modificacions oportunes que permetin adaptar les titulacions al context universitari de cada moment.

El Comitè de Qualitat de l'Escola que està format pels membres de l'Equip Directiu i pel Consell Tècnic, té com a missió executar, fer el seguiment i proposar millores i elevar aquestes a la Comissió Permanent.

A nivell de cada pla d'estudis són els Caps d'Estudis, en col·laboració amb els Coordinadors de Curs i Línia, els responsables d'organitzar i coordinar, fer el seguiment, facilitar informació sobre el nivell de desenvolupament de la titulació i proposar accions de millora finalitzat el curs acadèmic. Són els caps d'estudi dels agents implicats en l'elaboració dels informes de seguiment de la titulació. Aquests informes són elevats a la Comissió Permanent per a la seva aprovació.

De forma transversal hi ha un responsable de cada un dels processos del Sistema de Garantia de Qualitat. Aquesta responsabilitat recau en els diferents membres de l'equip directiu de l'Escola. Aquesta informació està publicada a l'apartat Qualitat de la pàgina web de l'Escola. El funcionament del Sistema de Garantia de Qualitat s'ha intentat plasmar en un [esquema sintètic](#).

El Comitè de Qualitat de l'Escola un cop ha analitzat els resultats del curs anterior i aprovades les propostes de millora, planifica tots i cadascun dels processos incorporant les millores i elabora la programació acadèmica: calendari acadèmic, horaris, dates d'avaluació, assignació docent, normativa acadèmica, etc. i encarrega als professors responsables de les assignatures l'actualització de les guies docents (OCW). Tot això es fa arribar als grups d'interès i a la Comissió Permanent, i se sotmet a aprovació. Un cop aprovat es fa pública la informació a través del web, i portal Camins.

Altres evidències:

Font: [Web del centre](#)

[Pla\(ns\) de millora \(ED1.09\)](#)

[Informes de seguiment del centre i les titulacions\(ED1.03\)](#)

[Processos i procediments de l'SGIQ relacionats \(instruments de recollida de d'informació del desplegament\(ED1.13\) i resultats de la titulació\(ED3.08\), i de recollida d'informació sobre la satisfacció dels principals grups d'interès: estudiantat, professorat, personal d'administració i serveis, persones graduades i col·lectiu ocupadors i de l'Escola\(ED2.08-09-10\)](#)

[Eines de gestió documental](#)

3.3 Revisió de l'SGIQ

El/La Director/a amb el seu equip és responsable de revisar i actualitzar els objectius i la política de qualitat de l'Escola ([procés 250.1.0.1 del SGIQ](#))(ED3.08), i en el cas que consideri que hi ha elements nous que puguin afectar als objectius establerts, elaborar una proposta de re-definició de la política de qualitat, que presentarà a la Junta d'Escola per al seu debat i aprovació.

El/la Cap dels Serveis de Gestió i Suport/Coordinador de Qualitat elaborarà l'esborrany del nou manual i proposarà les modificacions dels processos que, un cop validades per l'equip directiu, es presentaran a la Comissió Permanent pel seu debat i aprovació.

Un cop aprovada la política de qualitat, el manual i els processos que se'n deriva, l'Escola en farà la difusió pública mitjançant el procés 250.1.6.1 del SGIQ (publicació d'informació sobre les titulacions)([ED2.13](#)) a través de fulletons informatius, la pàgina web de l'Escola i difusió a tots el grups d'interès intern i extern.

El Camins OCW([ED2.05](#)) és una eina per publicar en obert les guies docents, incloent competències, metodologies docents, resultats d'aprenentatge, planificació de les sessions formatives, activitats formatives i materials docents d'estudi i recolzament del Portal Camins.

El Portal Camins és una intranet que inclou una sèrie de funcionalitats dirigides a estudiants, professors i gestors d'ajuda a l'activitat docent (gestió de qualificacions, gestió de treballs de final d'estudis, activitat del professorat, etc.). Amb tot això, les accions implantades en el Pla de Millora s'han demostrat eficaces per la millora de les titulacions impartides l'Escola.

No obstant l'anterior descripció del SGIQ, en l'actualitat la UPC ha passat un procés d'avaluació amb resultat favorable dels seus processos transversals ([evidència](#)), i d'aquesta manera impulsar i ampliar l'eficiència i eficàcia del sistema. Una vegada definits els processos transversals ([evidència](#)), el proper nou objectiu: **acreditació institucional d'unitats acadèmiques**, que és l'objectiu de l'Escola per tal d'adequar el SGIQ al nou objectiu.

A la darrera acreditació 2022 dels programes: Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports i Màster en Mètodes Numèrics en Enginyeria, ha tingut com a resultat una valoració excel·lent ([ED3.10](#)) del SGIQ :



El resultado de la evaluación de cada una de las dimensiones analizadas es el siguiente:

Dimensión	Resultado
1. Calidad del programa formativo	Se alcanza
2. Pertinencia de la información pública	Se alcanza
<u>3. Eficacia del Sistema de garantía interna de la calidad</u>	<u>En progreso hacia la excelencia</u>
4. Adecuación del profesorado al programa formativo	En progreso hacia la excelencia
5. Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje	Se alcanza
6. Calidad de los resultados del programa formativo	En progreso hacia la excelencia
Valoración global	Accreditado en progreso hacia la excelencia

Altres evidències relacionades:

- Quadre de comandament ([ED2.17](#))
- Pla de millora ([ED3.09](#))
- Informes de seguiment del centre i les titulacions ([ED1.03](#))
- Processos i procediments de l'SGIQ (especialment de revisió del sistema) ([ED2.14](#))
- Informes de revisió de l'SGIQ ([ED3.06](#))

DIMENSÍO 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

Processos transversals de l'SGIQ Marc UPC vinculats a aquesta dimensió

[PT.04.02 Accés i selecció del PDI i PAS](#)

[PT.04.03 Avaluació docent del PDI](#)

[PT.04.04 Formació del PDI i PAS](#)

[PT. 09 Assignació i encàrrec docent de grau i màster](#)

[PT.11 Recollida de la satisfacció dels grups d'interès](#)

Processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió

[Captació i selecció del PDI i PAS \(ED4.01\)](#)

[Avaluació, promoció i reconeixement del PDI \(ED4.02\)](#)

[Formació del PDI i PAS \(ED4.03\)](#)

[Gestió d'incidències, reclamacions, suggeriments i felicitacions \(ED2.18\)](#)

[Recollida i anàlisi dels resultats \(ED3.08\)](#)

4.1 Perfil del professorat i assignació docent

Com ja s'ha comentat anteriorment, aquest grau es trobava en el curs 2018-19 en el seu primer any d'implantació. Tot i això, les dades que es mostren en relació al Grau Ciències i Tecnologies del Mar, posen de manifest que el professorat d'aquest grau compta amb una àmplia experiència en recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants.

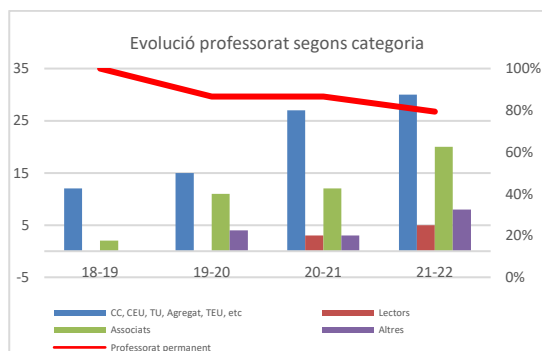
S'aprecia que el valor mínim en els cursos analitzats és el 63% arribant al 85% de professorat doctor, i que més del 50% de les hores impartides ho han fet professors amb trams docents actius i més del 40% han estat impartides per professorat amb trams de recerca també actius. Tot el professorat permanent de l'Escola està acreditat i una majoria del no permanent també.

Així, més del 50% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola. Tanmateix, més del 25% de les hores ho ha fet professorat associat que aporten la seva visió i experiència professional externa a l'Escola. Tots ells tenen un alt compromís amb la qualitat de la formació i el progrés personal dels alumnes.

Respecte de la perspectiva de gènere es pot constatar que mentre en el global del centre el % de professorat dones s'ha mantingut al voltant del 22%, en la titulació ha anat variant al llarg dels anys, començant amb un 14% i arribant al 32%, però amb tendència a estar més equilibrades en aquesta titulació que en el conjunt del centre.

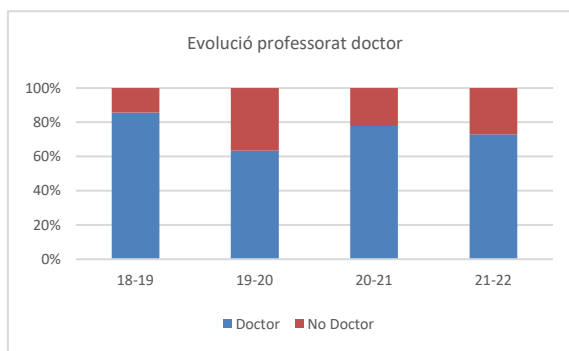
Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca, doncs es considera que el professorat dels programes, tant de grau com de màster, impartits a l'Escola reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquestes titulacions i té més que suficient i valorada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Professorat classificat per categoria (ED4.04)



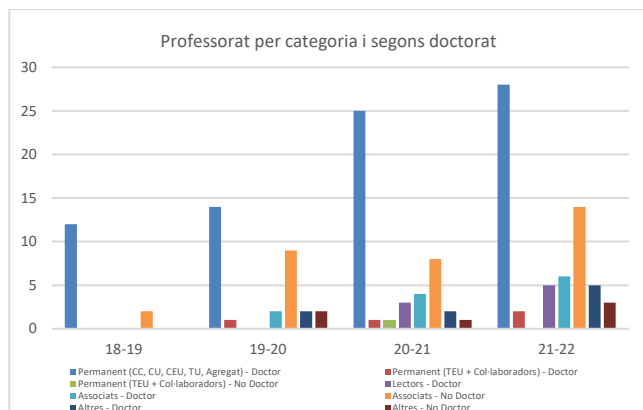
Gràfica 21

Professorat doctorat (ED4.05)



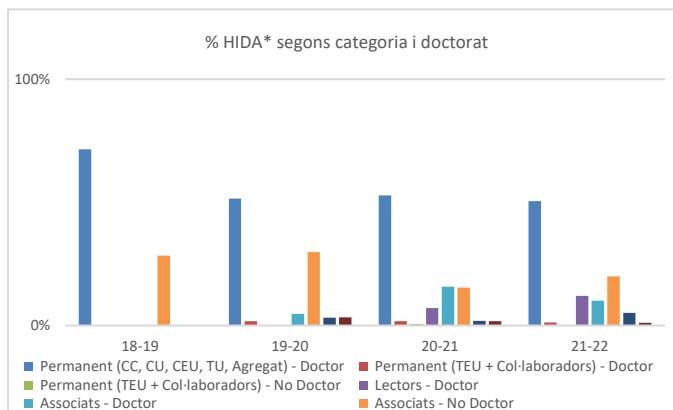
Gràfica 22

Professorat classificat per categoria i doctorat (ED4.06)



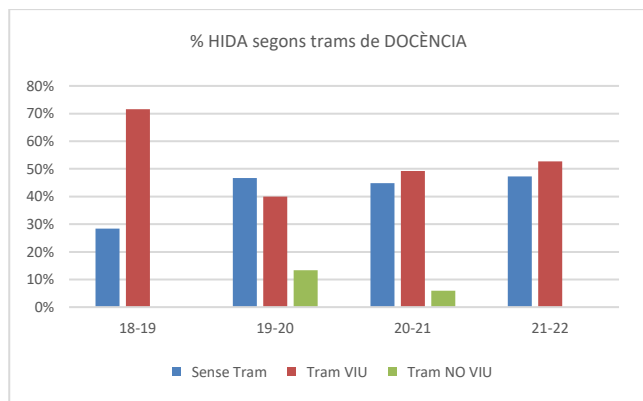
Gràfica 23

HIDA segons categoria i doctorat (ED4.07)



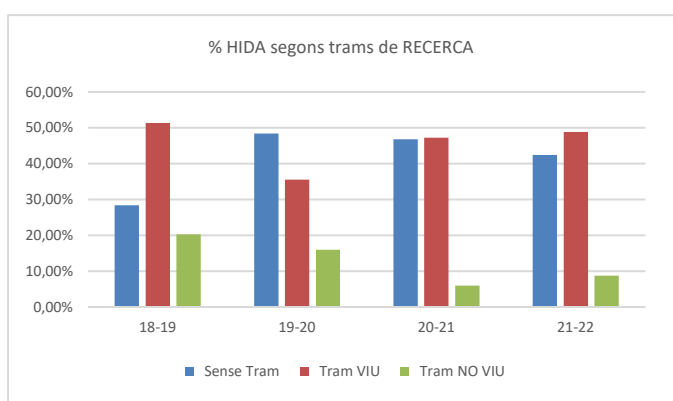
Gràfica 24

Per experiència en docència (ED4.08)



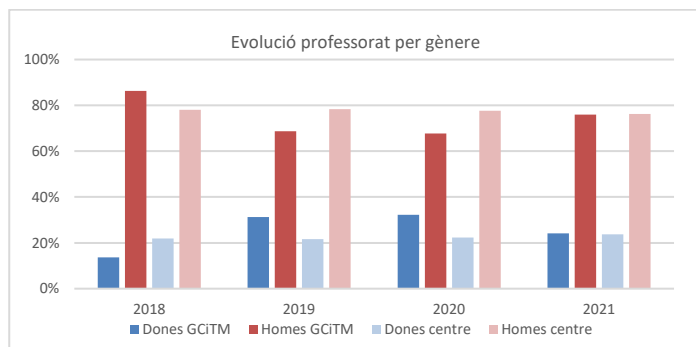
Gràfica 25

Per experiència en recerca (ED4.09)



Gràfica 26

Evolució del professorat per gènere (ED4.10)

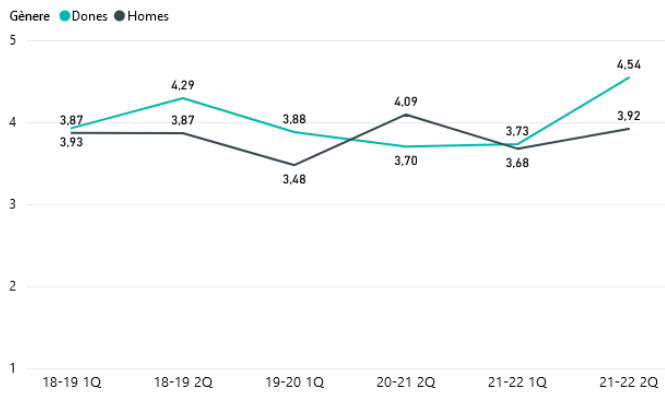


Gràfica 27

Pel que fa a la recerca i producció científica, es pot veure exhaustivament en el portal Futur de la UPC (ED4.11). Podem veure com a l'estudi comparatiu de la publicació científica de la UPC i l'Escola de Camins vs. altres universitats d'àmbit internacional (ED4.12), la producció científica del centre es troba entre les més altes.

Cal destacar que les enquestes sobre satisfacció de l'alumnat amb l'actuació docent del professorat de la titulació ha estat molt ben valorada, amb un valor mínim de 3,48 i un màxim de 4,54 sobre 5, en tots els cursos analitzats (ED4.13).

Nota mitjana de l'actuació docent del professorat (gràfic)



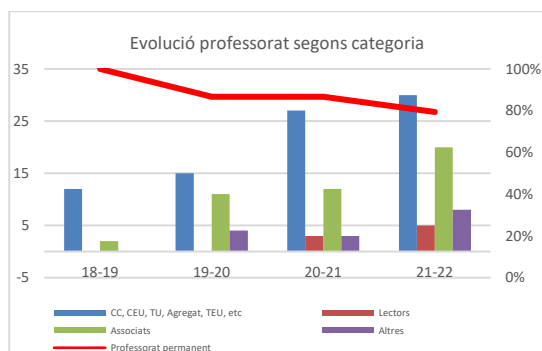
Gràfica 28

Es poden consultar més dades sobre satisfacció de l'alumnat a ([ED4.14](#))

4.2 Suficiència del professorat

Des del curs 2018-2019 fins ara, hi ha hagut a l'Escola de Camins concursos de promoció de TU a CU i concursos de promoció de Professor Lector a Agregat. Tanmateix hi ha hagut també concursos de nova contractació dins del programa Serra Hünter. En el cas del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar, es pot observar com, efectivament, el nombre de professorat associat ha anat augmentant durant el període indicat, tendència general a l'Escola de Camins, degut en gran part, al major nombre de jubilacions en comparació amb el nombre de concursos de promoció i a la política de reposició de la UPC.

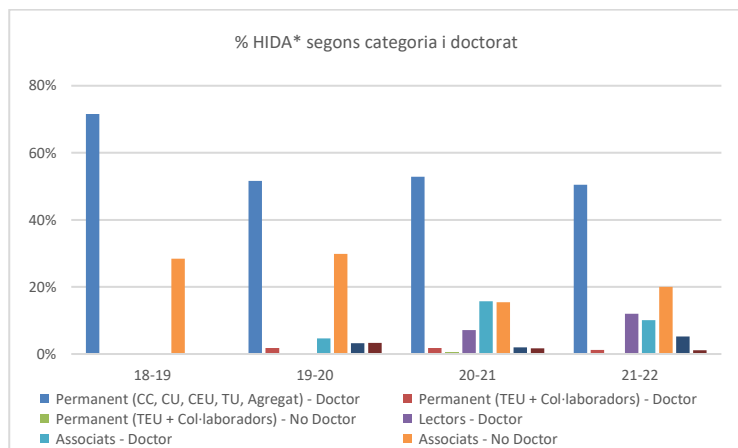
Professorat classificat per categoria (ED4.04)



Gràfica 29

Al llarg del període analitzat, la plantilla de professorat permanent s'ha mogut sempre com a mínim al voltant del 80%. Tanmateix, es pot observar que les hores impartides de docència pel professorat permanent, en qualsevol cas, superen el 60%, i que aquests tenen al voltant del 50% de trams de docència vius (ED4.08), i tot allò dona una bona accessibilitat al professorat per part de l'estudiantat.

HIDA segons categoria i doctorat (ED4.07)



Gràfica 30

A la vista de l'exposat fins ara s'ha justificat que, globalment, la titulació està dotada d'una plantilla de personal docent i investigador prou equilibrada en nombre, i amb un experiència docent i en recerca contrastades.

Font: Portal d'Enquestes

[IXX. Satisfacció de l'alumnat \(amb el professorat de la titulació\)](#)

4.3 Formació del professorat

Des del 2005, coincidint amb les EEES, la UPC va implementar el pla estratègic per a la Formació per al Personal Docent i Investigador. Al llarg del següents anys s'han elaborat els diferents plans de Formació per al Personal Docent i Investigador, tenint com a línies mestres:

- El suport a la formació del PDI de la UPC, prioritzant actuacions específiques en casos de resultats deficients.
- La promoció de la innovació docent per a la millora de la formació.
- El reconeixement de les bones pràctiques docents.
- El suport a la promoció de vocacions tecnològiques, amb relació als centres de secundària.

Amb concordança amb el pla estratègic de la UPC, L'Escola de Camins està compromesa amb la millora contínua de la qualitat de la docència, és un objectiu i un compromís adquirit per l'Escola de Camins, envers la societat, des de fa anys. Entenem que una part important d'aquesta millora docent s'aconsegueix incorporant les novetats tecnològiques i els avenços aconseguits als nostres àmbits de treball, dins els diferents continguts pedagògics que ofereix l'Escola. D'acord amb aquest objectiu, cada any es convoquen els ajuts destinats a Projectes d'Innovació Docent. Mitjançant aquests ajuts es vol seguir donant suport i visibilitat a les iniciatives de millora de la docència i de la seva gestió. Per tal d'aconseguir la millora contínua de la qualitat de la docència, disposem del Camins OpenCourseWare, on es fa la publicació en obert de continguts docents i dels recursos educatius corresponents, donant visibilitat als mateixos.

Cada curs es fa una convocatòria. L'objecte de la convocatòria actual és el foment d'iniciatives docents de recolzament a la millora i la visibilitat dels continguts i activitats docents, en dues línies principals:

- A. Disseny i producció de material de suport a la docència. Els continguts digitals per als ensenyaments de les titulacions oficials de Grau i Màster són especialment valorats a fi d'incrementar tant la quantitat com la qualitat del material docent en format electrònic.
- B. Millorar l'aprenentatge de l'estudiant fent servir noves metodologies docents i de reconeixement del treball a hores de classe.

Fruit d'aquesta millora contínua de suport a la docència per part del Centre cal destacar resultats com ara:

- Construcció del canal eduCIEM, un canal d'experimentació marítima per a pràctiques de l'estudiantat ([evidència E4.21](#)).
- "Toolkit - Com integrar la sostenibilitat en la teva docència" guardonat ex aequo amb el Premi a la iniciativa docent pel Consell Social de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ([evidència E4.22](#))
- Projecte MOOC El lenguaje de la ingeniería guardonat amb el 21è Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària en la categoria de Premi a la iniciativa docent ([evidència E4.23](#)).
- Projecte MMC Flipped Classroom guardonat amb el 21è Premi UPC a la Qualitat en la Docència Universitària en la categoria de Premi a la iniciativa docent ([evidència E4.24](#)).

Es pot consultar amb més detall:

- Pla de Formació del PDI de la UPC ([ED4.15](#))
- Ajuts a la millora docent d'ETSECCP ([ED4.16](#))

En quant a la Recerca, l'Escola de Camins és membre activa de la xarxa CLUSTER, que agrupa les millors universitats tecnològiques d'Europa i d'altres Aliances. Els nombrosos grups de recerca vinculats als departaments impulsen i duen a terme projectes de recerca, tot sovint en col·laboració amb organitzacions i empreses nacionals i internacionals. ([ED4.17](#))

La qualitat de la recerca manté una relació directa amb l'excel·lència del doctorat i amb la docència que s'imparteix a l'Escola. S'organitza entorn a les enginyeries civil, de camins, canals i ports, ambiental, geològica i ciències del mar. Alhora, la recerca que es desenvolupa a l'Escola s'integra en l'activitat investigadora de la UPC, la qual cosa ens permet aprofitar sinèrgies i impulsar la transferència de tecnologia.

Per tal de donar evidències del comentat, cal consultar la relació de projectes vius relacionats a cadascunes de les titulacions:

<https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2020/projectesrecerca.pdf>

D'altra banda la recerca relacionada amb la titulació es pot consultar a LIM/UPC ([ED4.18](#))

Respecte de la formació del professorat del centre, es centralitza a través de l'ICE, amb propostes de formació fetes pel centre o be pel propi ICE ([ED4.19](#)); podem determinar, que la participació d'aquest en activitats formatives supera el 50% en el darrer any acadèmic analitzat (2021-22) ([ED4.20](#)) i la valoració que ha fet el professorat sobre l'impacte que han tingut aquestes activitats sobre les assignatures impartides ha estat de 3,6 sobre 5, i la valoració que es fa del suport institucional a la formació del PDI per al desenvolupament de l'activitat docent ha esta de 3,4 sobre 5, valors aquests molt apreciats per la direcció de l'Escola ([ED4.20](#)).

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

Processos transversals de l'SGIQ Marc UPC vinculats a aquesta dimensió

[PT.04.02 Accés i selecció del PDI i PAS](#)

[PT.04.04 Formació del PDI i PAS](#)

[PT.05 Suport a l'estudiantat](#)

[PT.06 Orientació acadèmica i professional a l'estudiantat](#)

[PT.10 Recursos materials i serveis](#)

[PT.11 Recollida de la satisfacció dels grups d'interès](#)

Processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió

[Captació i selecció del PDI i PAS](#)

[Formació del PDI i PAS](#)

[Suport i orientació a l'estudiantat](#)

[Gestió i millora dels recursos materials](#)

[Gestió d'incidències, reclamacions, suggeriments i felicitacions](#)

[Recollida i anàlisi dels resultats](#)

5.1 Personal de suport a la docència

La Unitat transversal de gestió de l'Àmbit de Camins (UTGAC)([ED5.01](#)) va ser aprovada en Consell de Govern el dia 10 de febrer de 2015 i el Consell Social del 26 febrer de 2015 ([ED5.02](#)). La missió de la UTGAC és donar suport de gestió i serveis a l'activitat que porta a terme la comunitat universitària i els equips de govern de les diverses unitats acadèmiques de l'àmbit de Camins, oferint **un catàleg de serveis homogeni, accessible, transparent i adaptat a l'especificitat de l'àmbit** ([ED5.03](#)), d'acord al pla estratègic de la UPC i de les unitats implicades, les normatives de gestió universitària i el marc legal aplicable, amb la finalitat de garantir un servei eficaç, eficient i sostenible a tots els usuaris.

La UTGAC s'organitza per processos per treballar de manera eficaç i mesurar els resultats per facilitar una millora contínua. El mapa de processos d'UTGAC ([ED5.04](#)) i la seva estructura en unitats, pot consultar-se amb detall a [ED5.05](#). Està formada per un total de 81 persones distribuïdes segons l'estructura descrita anteriorment.

La satisfacció del col·lectiu PAS vers el seu lloc de treball i la seva formació ([ED5.06](#)) es considera altament positiva, obtenint un 4,1 sobre 5 en el grau de satisfacció general de treballar a la unitat.

Més informació a:

[Satisfacció del personal d'administració i serveis \(amb les activitats de formació\).](#)

5.2 Serveis d'orientació

L'Escola de Camins posa a disposició del seu estudiantat, tant de grau com de màster, tot un conjunt de recursos i serveis per motivar, facilitar i enriquir el seu aprenentatge, que s'introdueixen a continuació.

Respecte d'orientar a l'estudiantat als seus ensenyaments el SIGQ recull els següents processos:

- [Definició de perfils i admissió d'estudiants](#)
- [Orientació a l'estudiant i desenvolupament de l'ensenyament](#)
- [Gestió de la mobilitat de l'estudiant](#)
- [Gestió de l'orientació professional](#)
- [Gestió de les pràctiques externes](#)
- [Gestió d'incidències, reclamacions i suggeriments](#)

Els estudiants de grau que arriben a l'Escola de Camins per primera vegada reben una benvinguda per part del Director/a, el Cap d'Estudis, el Sotsdirector/a de Planificació i Qualitat Acadèmica (coordinador/a del Pla d'Acció Tutorial (PAT)) [ED5.07](#) i el Coordinador del primer curs en unes sessions específiques per a cada titulació. També es realitzen sessions de benvinguda i orientació per als estudiants de nou accés als màsters [ED5.08](#)

A la Sala d'Actes de l'Escola s'acomoden tots els estudiants de nou ingrés. Se'ls informa del funcionament de l'Escola i dels serveis que tenen a la seva disposició. En particular s'informa del Pla d'Acció Tutorial que arriba a tot l'estudiantat de nou ingrés. També s'informa de les plataformes dissenyades per donar suport a l'aprenentatge: el CaminsOpenCourseWare ([ED2.05](#)) i Atenea ([ED2.04](#)). En les sessions de benvinguda també s'informa els estudiants de la xarxa d'associacions actives a l'Escola i, en particular, de la delegació d'alumnes de L'Escola de Camins ([ED5.09](#)), i d'altres associacions d'estudiantat ([ED5.10](#))

Per a estudiants que fan estades temporals a l'Escola en el marc de programes de mobilitat internacional, a l'arribar s'organitza una setmana d'acollida ("Orientation Week")([ED5.11](#)), conjuntament amb altres escoles del campus nord i els Servei de Relacions Internacionals i Servei de Llengües i Terminologia. S'organitza una sessió de benvinguda, en què es dona resposta a les necessitats que pugui plantejar el nou estudiantat internacional, tant pel que fa a temes acadèmics (organització docent, orientació i tutories), com pràctics (visats, permisos de residència, allotjament ...) a més, se'ls facilita material de suport.

A l'inici del curs s'organitza una sessió formativa, als estudiants de nou ingrés, sobre els recursos de la biblioteca, que contribueix a assolir la competència genèrica del pla d'estudis "ús solvent en els recursos de la informació". Els serveis de l'Escola de Camins per a la inserció laboral del seus graduats compta amb un element clau com són les pràctiques en empresa.

També en relació a la inserció laboral, hi ha un apartat al web específic Universitat-empresa ([ED5.12](#)), per als temes relacionats, com ara pràctiques, borsa de treball, premis amb empreses, fòrums, jornades, orientació professional, etc.

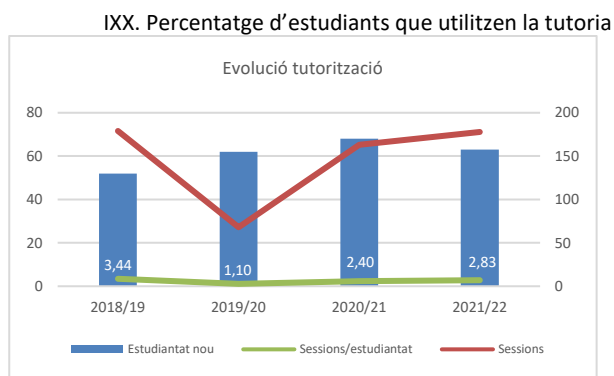
Una iniciativa de recent creació és l'Espai d'Emprenedors del Campus Nord que canalitza les iniciatives en aquest sentit dels estudiants dels darrers cursos, és a dir, es tracta d'una incubadora de projectes per al desenvolupament de futures empreses (start-ups) en connexió amb les àrees tecnològiques de la UPC.

Segons l'estudi "La inserció laboral dels titulats de De Grau i Màster" publicat per l'Agència de la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya al 2020, l'àmbit d'Arquitectura, Construcció i Civil mostra una pujada de la taxa d'ocupació superior a la mitjana, i té un IQO superior al 68.

Cal indicar que les darreres enquestes són del 2020, i els primers titulats del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar son del curs 2021-22, per tant no estan inclosos en aquestes enquestes d'ocupació.

Podeu trobar més informació detallada als Processos i procediments de l'SGIQ (suport i orientació a l'estudiantat ([ED5.14](#))) i orientació professional ([ED5.15](#)). Al PAT ([ED5.07](#)), a la carta de serveis i orientació a l'estudiantat ([ED5.16](#)) i a accions d'orientació professional ([ED5.17](#)).

Respecte de les **tutories** portades a terme, com es pot apreciar a la gràfica 31, les tutoritzacions al grau de Ciències i Tecnologies del Mar han estat superiors a la mitjana dels graus de l'Escola, fregant sempre valors propers a 3, mitjana de sessions per estudiant, excepció feta dels cursos afectats per la pandèmia. Valors que es consideren positius, tenint en compte que són voluntàries, i que la participació supera el 80% del col·lectiu. Fet aquest que caldrà verificar en els pròxims cursos per tal de fer una valoració més profunda. (Cal tenir en compte que fins desembre de 2023 no tindrem resultats definitius i oficials dels resultats de titulats i abandonaments, ja que el grau es va posar en marxa al curs 2018).



Gràfica 31. Font: Centre docent

Altres evidències i indicadors:

[Processos i procediments de l'SGIQ \(suport i orientació a l'estudiantat\) i orientació professional](#)
[Pla\(ns\) d'acció tutorial \(PAT\)](#)
[Carta dels serveis de suport i orientació a l'estudiantat](#)
[Pla o accions d'orientació professional](#)

[Satisfacció de l'alumnat \(amb els serveis d'orientació\)](#)
[Satisfacció del professorat \(amb els serveis d'orientació\)](#)
[Satisfacció del personal d'administració i serveis \(amb els serveis d'orientació\)](#)

5.3 Recursos materials

Al llarg del desenvolupaments dels estudis, tant l'estudiantat, professorat i personal d'administració i serveis disposen de recursos materials per ajudar a desenvolupar les seves tasques, com ara, recursos per a la docència, recursos per a la recerca, espais, biblioteca, entorn de treball, sistemes d'informació, portals i intranets, serveis media, serveis del Campus, etc, dels quals es pot trobar una descripció detallada a l'apartat Serveis ([ED5.18](#)) del web de l'Escola de Camins i a CaminsTech ([ED5.19](#)), dels laboratoris ([ED5.20](#)). Així mateix, més informació sobre serveis a l'estudiantat la podeu trobar a [ED5.21](#).

Altres recursos materials:

Embarcacions pròpies.

La UPC compta amb diverses embarcacions pròpies per a la realització de pràctiques docents. Concretament compta amb un veler escola tipus quetche, marca Belliure motor Volvo Penta MD 22P., 1 embarcació vela llatina, 3 embarcacions tipus Escandalosas, 3 embarcacions tipus 470, 2 embarcacions Vaurien, 1 embarcació neumàtica auxiliar Zodiac, 1 embarcació neumàtica "RISSAGA" BCN 3,0m, 1 embarcació TAYLOR "Mínima", a més de dos amarres ubicats al port de Vilanova i la Geltrú.

D'altra banda, dins de les pròpies activitats de recerca dels grups de les Escoles de la UPC involucrades en el grau, contínuament es lloguen diversos tipus d'embarcacions que poden fer-se servir per a les pràctiques de les assignatures amb una component de treball en el medi marí. Aquestes empreses són:

- Barcelona: Proa Nautic, Cemesa, Litoral Consult, Portsub, Instalsub, Barca pesca "Los Parrones", Barca inspecció de pesca de la Generalitat, la Lluerna, etc.

- Vilanova: Pneumatic Boat Center S.L., Vilanova Gran Marina, Club Nautico Vilanova, AurumYacht, X2 Yachts,S.L., Oceanos Escuela de buceo profesional S.L., InstalSub, Germans bardi VnG, S.L., Stecma (Estudios Tecnicos y maquinaria S.L.), Dofi Blau, TECNUR Tecnologia Urbana Costera S.L., Industria Nautica Catalana S.L., Navegar y pescar cmc S.L., 4all Divers SCP.
- Tarragona: Semac.
- Cambrils: Barca de pesca Kranki.
- L'Ampolla: IRTA
- La Ametlla: Barca de pesca Virgen de la Misericordia, Sea Fish Charter.
- Sant Carles: Embarcacions Badía Alfacs
- Blanes: CEAB-CSIC, Blanes-SUB

Respecte dels plans de gestió de riscos podeu trobar informació detallada al Pla de prevenció ([ED5.22](#)).

Cal puntualitzar que els serveis i recursos disponibles en les altres dues escoles implicades en la titulació les podeu consultar amb informació detallada a:

- Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú ([ED5.23](#)).
- Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona ([ED5.24](#)).

Altres Evidències i indicadors

Font: Portal d'Enquestes

[Satisfacció de l'alumnat \(amb els recursos materials i pràctiques acadèmiques externes\)](#)

[Satisfacció del professorat \(amb els recursos materials\)](#)

[Satisfacció de les persones graduades \(amb els recursos materials\)](#)

Font: Centre docent/Àrea TIC

DIMENSÍO 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS

Processos transversals de l'SGIQ Marc UPC vinculats a aquesta dimensió

[PT.03 Garantia de qualitat dels programes formatius](#)

[PT.05 Suport a l'estudiantat](#)

[PT.06 Orientació acadèmica i professional a l'estudiantat](#)

[PT.11 Recollida de la satisfacció dels grups d'interès](#)

[PT.12 Recollida de la informació](#)

Processos específics de l'SGIQ del centre vinculats a aquesta dimensió

[Garantia de la qualitat dels programes formatius \(Marc VSMA\)](#)

[Suport i orientació a l'estudiantat](#)

[Gestió d'incidències, reclamacions, suggeriments i felicitacions](#)

[Recollida i anàlisi dels resultats](#)

6.1 Resultats d'aprenentatge assolits

Del mapa del pla d'estudis s'han escollit les següents assignatures per il·lustrar el nivell d'assoliment requerit segons la memòria de verificació ([ED1.02](#)) i de les quals es presenten les fitxes docents com a evidències: Biologia Ambiental; Sistemes d'Informació Geogràfica i GNSS; Contaminació Marina. Origen, Transport i Impactes; Tècniques Experimentals en Camp i Laboratori; Disseny i avaluació de projectes en enginyeria i ciències del mar; Instrumentació, robòtica marina i sistemes d'alimentació.

Biologia Ambiental

En aquesta assignatura s'abordan aspectes fonamentals dels sistemes biològics i la seva relació amb l'entorn natural, pel què es farà èmfasi en aspectes relacionats amb les respostes dels organismes, de les poblacions de l'entorn natural, així com la capacitat de transformació (anàlisi de variabilitat espacial i de la dinàmica en el temps de sistemes biològics).

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

Sistemes d'Informació Geogràfica i Gns

En aquesta assignatura s'introduirà la forma conceptual i pràctica dels sistemes d'informació geogràfica i de l'ús de sistemes d'ubicació o geo posició d'alta precisió en la superfície terrestre com el GNSS, aplicats a tasques de mapatge, aixecaments topogràfics o cadastrals i la seva aplicació a la gestió marítim-costanera.

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

Contaminació Marina. Origen, Transport i Impactes

En aquesta assignatura s'abordan els conceptes d'Impacte Ambiental en el Medi Marí (en particular, aigües costaneres i estuarianes) i la seva afectació pels contaminants d'origen antropogènic (fluvial, urbà, portuari, etc.) i l'afectació sobre la Qualitat de l'Aigua. Es farà èmfasi en les principals fonts de contaminació, tipus de contaminants, i els processos fisicoquímics que intervenen en el seu transport. Es revisaran els conceptes subjacents a les lleis de Fick i la seva aplicació al modelatge de la dispersió de contaminants.

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

Tècniques Experimentals en Camp i Laboratori

En aquesta assignatura es mostraran els aspectes més rellevants de les campanyes d'observació en camp i els mètodes d'experimentació en laboratori físic a escala reduïda, com a eines indispensables en els estudis meteo-oceanogràfics, així com la complementarietat entre les dues disciplines. Es mostrarà a l'alumnat com dissenyar i executar campanyes de mesures en camp, emfatitzant en les escales espacials i temporals dels processos a estudiar, així com el tipus de mesures que es requereixen, ja sigui per a caracterització, o per a l'obtenció de dades essencials per a la simulació numèrica. D'altra banda, es mostraran els aspectes més rellevants en l'experimentació en laboratori, mostrant a l'alumnat els aspectes més importants relacionats amb el disseny experimental, els efectes d'escala, operativitat, etc. En tots dos casos es mostraran a l'alumnat els dispositius de mesures, la seva posada en funcionament, els seus abastos i limitacions i la combinació d'experiments de camp i laboratori per generar valor afegit.

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

Disseny i Avaluació de Projectes en Enginyeria i Ciències del Mar

Aquesta assignatura consistirà en mostrar als alumnes els aspectes fonamentals que han de considerar per a la planificació, execució i elaboració d'un treball de consultoria, investigació científica o projectes industrials, que poden aplicar per a la realització del seu treball de final de grau. Es farà èmfasi en aspectes formals en el plantejament d'un projecte i la definició de la seva estructura, així com la comunicació i defensa del mateix.

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

Instrumentació, Robòtica Marina i Sistemes d'Alimentació

En aquesta assignatura es mostraran els aspectes més rellevants en el disseny de dispositius de mesures al mar (com boies i correntímetres), conductímetres, sistemes òptics (per a mesures de turbidesa, color de l'aigua, etc.) robots d'exploració (com drons submarins, incloent l'estructura exterior del vehicle, compartiment estancs per a la incorporació de cablejat i connectors, la incorporació de propulsors i flotabilitat del dron) i els sistemes flexibles d'alimentació electrònica, que permeten la monitorització dels principals paràmetres relacionats amb l'estat del medi ambient marí.

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

Treball de Fi de Grau

El grau en Ciències i Tecnologies del Mar preveu 18 crèdits en la realització d'un treball de fi de grau. Aquest és un treball autònom per part de l'estudiant, sota la direcció d'un tutor, i consisteix en el desenvolupament jeràrquic i estructurat d'un treball d'investigació o un projecte, on l'estudiant ha d'integrar els coneixements i les competències adquirides durant els estudis del grau. Es buscarà, en la mesura del possible, que els treballs de fi de grau tinguin la qualitat necessària com perquè sigui publicable en congrés o en revista.

- [Fitxa docent de l'assignatura](#)
- [Evidència de les proves avaluatives de l'assignatura](#)

Amb aquestes evidències es posa de manifest l'assoliment dels criteris i competències de la memòria de verificació de la titulació pel que fa a aquesta assignatura.

A l'evidència [ED6.04](#) Es poden consultar les enquestes de satisfacció de cadascuna de les assignatures analitzades.

De l'exposat anteriorment podem concloure que el pla d'estudis del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar segueix les directrius marcades a la memòria de verificació (ED1.02) i als processos d'orientació a l'aprenentatge (250MSGIC.C6) del SGIC del Centre. Els continguts de les assignatures consten a les seves guies docents, on també s'especifica les activitats formatives i la metodologia docent emprades a cada assignatura. Continguts, activitats formatives i metodologies docents estan encaminades a obtenir els resultats d'aprenentatge que la memòria de verificació estableix.

6.2 Activitats formatives, metodologia docent i sistema d'avaluació

El Grau en Ciències i Tecnologies del Mar basa les activitats formatives i sistema d'avaluació en el foment de l'actitud activa de l'estudiant en el seu aprenentatge i l'avaluació continuada. És per això que, després de diversos projectes d'innovació docent, les assignatures es centren en adquirir les habilitats associades per mitjà de problemes, exercicis, o activitats dirigides on l'estudiant sigui l'element clau del procés d'aprenentatge i el professor un recurs de guiatge, adaptable als diferents desenvolupaments. A continuació, i dins de cada fitxa docent pública, podem trobar el mètode d'avaluació de cadascuna de les assignatures escollides per a aquesta acreditació:

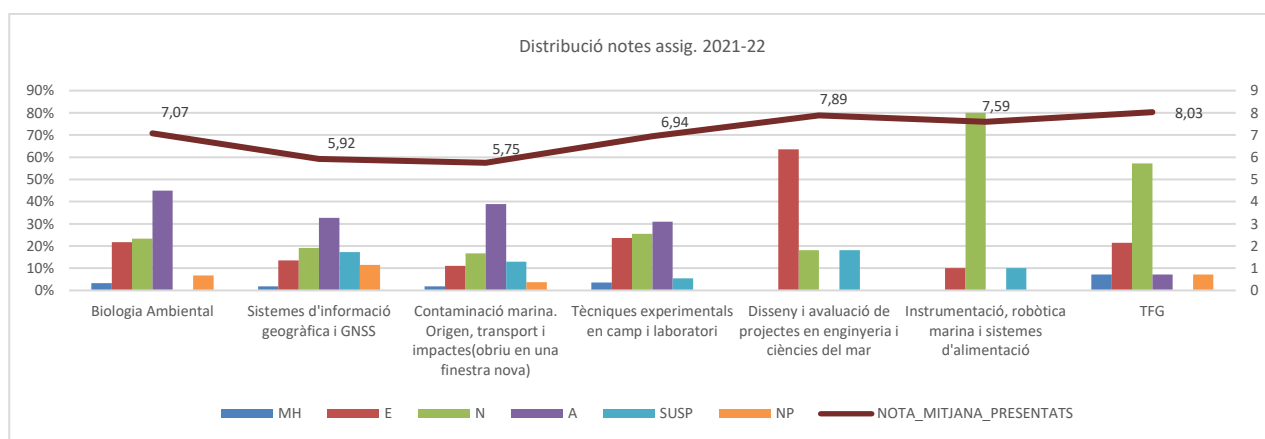
- [Fitxa docent de l'assignatura Biologia Ambiental](#)
- [Fitxa docent de l'assignatura Sistemes d'Informació Geogràfica i Gns](#)
- [Fitxa docent de l'assignatura Contaminació Marina. Origen, Transport i Impactes](#)
- [Fitxa docent de l'assignatura Tècniques Experimentals en Camp i Laboratori](#)
- [Fitxa docent de l'assignatura Disseny i Avaluació de Projectes en Enginyeria i Ciències del Mar](#)
- [Fitxa docent de l'assignatura Instrumentació, Robòtica Marina i Sistemes d'Alimentació](#)
- [Fitxa docent de l'assignatura Treball de Fi de Grau](#)

D'especial rellevància és el TFG el qual estarà tutoritzat per a com a màxim dos tutors del personal docent i investigador amb docència i assignació a l'Escola de Camins. Addicionalment pot haver un tutor extern. El tutor ha d'avaluar i autoritzar la defensa del TFG abans del període establert per al dipòsit que es publica al web de l'Escola, a l'apartat Treball final d'estudis. Aquesta avaluació es realitza empenant l'informe 3A (ED6.06), disponible al Portal Camins del web de l'Escola.

En cas que hi hagi un tutor extern - el qual pot ser enginyer, llicenciat o graduat - és el tutor intern de l'Escola qui valida l'assignació del tema del TFG i qui rep del tutor extern un informe final en el format estàndard disponible al Portal Camins, en el web de l'Escola, en el web de l'Escola, apartats: Treball Final de Grau - Informes tutor (ED6.06). En quant a les rubriques del TFG, es recullen amb el informe 3B(ED6.07).

En cas que el TFG es realitzi en el marc d'un programa de mobilitat, i sempre que la universitat de destinació ho sol·liciti, l'estudiant haurà de cercar un tutor intern.

Les qualificacions per al curs 2021/22 de les assignatures escollides i del TFG queden recollides en la següent gràfica.



Gràfica 32

A partir d'aquesta figura es pot veure que, independentment de la tipologia d'assignatura, la majoria de qualificacions es distribueixen seguint una distribució normal excepte les assignatures d'intensificació. No disposem encara de prou dades de cohort (només n'hi ha una) d'aquestes últimes assignatures per a poder realitzar una afirmació categòrica. No obstant, per l'experiència en d'altres graus de l'Escola podem hipotetitzar que la major motivació de l'estudiantat al ser assignatures optatives, fa que el rendiment sigui en general millor.

Altres Indicators (llista orientativa)²

Font: Portal d'Enquestes

[Satisfacció de l'estudiantat \(amb l'actuació docent/desplegament de la titulació\)](#)

[Satisfacció de les persones graduades \(amb l'experiència educativa global de la titulació\)](#)

6.3 Rendiment acadèmic i inserció laboral

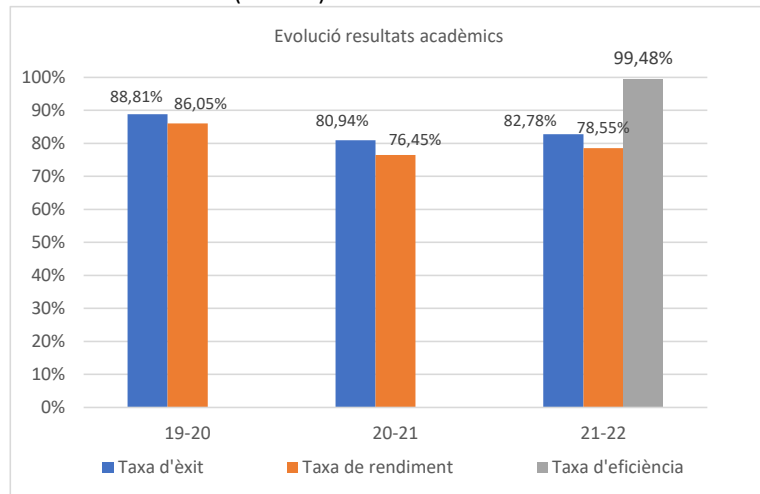
Rendiment acadèmic

Valors previstos a la memòria de verificació de la titulació (ED1.02):

- Taxa de graduació: 50%
- Taxa d'abandonament: 30%
- Taxa d'eficiència: 90%

A continuació veiem els resultats reals de control obtinguts a la titulació tenint en compte que encara no disposem de taxa de graduació perquè segons l'indicador és el "percentatge d'estudiantat que acaba la titulació en el temps previst en el pla d'estudis, o en un any més en relació amb la seva cohort d'entrada" atès que la primera cohort es va graduar el curs 2021-22, necessitem les dades dels graduats en el curs 2022-23 per a poder fer aquest càlcul.

Resultats acadèmics (ED6.01)



Gràfica 33

Al ser el GCiTM un grau que es va implantar al 2018-19, no es disposa de prou dades per poder-ne fer una valoració més exhaustiva de la seva evolució al llarg del període analitzat (taxa d'abandonament o taxa de graduació no existeixen), no obstant, les dades provisionals que ens han facilitat des dels serveis centrals (les dades definitives no estaran disponibles fins al desembre de 2023 segons els calendaris establerts per la universitat i AQU). Referits a la taxa d'abandonament, indiquen actualment una taxa del 34,62% (la taxa prevista a la verificació era d'un 30%), corresponents a 18 expedients. D'aquests, 5 corresponen a trasllats d'expedients amb els següents estudis de destí:

- Grau en Antropologia de la Universitat Oberta de Catalunya (Barcelona)
- Grau en Economia de la Universitat de Barcelona (Barcelona)
- Grau en Enginyeria Química de la Universitat Rovira i Virgili (Tarragona)
- Grau en Ciències Ambientals de la Universitat de Girona (Girona)
- Grau en Filosofia de la Universitat de Barcelona (Barcelona)

Com es pot apreciar, tant per l'àrea de coneixement com per ubicació de la destinació, no es pot atribuir al Grau de Ciències i Tecnologies del Mar responsabilitat en el canvi de criteri de l'estudiantat.

Dit això, treien aquests 5 expedient, la taxa d'abandonament suposaria un 25%, xifra aquesta, inferior a la taxa prevista.

Inserció laboral

No es pot fer una valoració sobre la inserció laboral atès que no es disposen encara de dades d'inserció laboral al ser una titulació amb una primera promoció en el curs 2021-22, i sent el curs 2020-21 la darrera enquesta realitzada per AQU Catalunya. Així es pot comprovar també al portal de dades EUC d'AQU Catalunya ([ED6.05](#)) pel que fa a aquesta titulació. I a les enquestes de satisfacció del titulats [Portal d'Enquestes](#)

[Satisfacció de les persones graduades](#)

3. Pla de Millora

Relació de propostes de millora per titulació a acreditar

<p>250.M.173.2022</p>	<p>Obligatorietat assignatura Pràctiques en empreses</p> <p>Càrrec: Cap d'estudis del grau en Ciències i Tecnologies del Mar</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: L'informe de verificació de la titulació recomana que, en al mesura del possible, l'assignatura de pràctiques en empresa es converteixi en obligatòria</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Valoració de la idoneïtat de convertir en obligatòries les pràctiques en empresa.</p> <p>Accions proposades: Acció 1: Observació de la demanda de pràctiques en empresa per l'estudiantat. Acció 2: valoració de l'entorn empresarial.</p> <p>Indicadors amb valors: Informe de valoració amb indicadors per a la presa de decisions.</p> <p>Abast: Programa formatiu: Grau en Ciències i Tecnologies del Mar</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 01/03/2025</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: - Empreses disposades a rebre estudiantat per fer pràctiques. S'ha contactat amb 31 empreses i organismes públics del sector, de les quals només 4 han estat obertes a rebre algun estudiant en pràctiques, però de cap manera s'arribaria mai a cobrir 60 places anuals.</p> <p>Resultats obtinguts: S'ha conclòs que no es adient portar a terme la modificació de les pràctiques en empreses a obligatòries</p>
<p>250.M.174.2022</p>	<p>Informació equipaments i recursos per a la pràctica en el mar</p> <p>Càrrec: Cap d'estudis del grau en Ciències i Tecnologies del Mar</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: Es detecta, en el seguiment de la titulació, falta d'informació al web dels equipaments i recursos docents per a la formació pràctica en el mar.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Informació dels equipaments i recursos a la pàgina web de la titulació.</p> <p>Accions proposades: Creació de subapartat de recursos a la pagina web de la titulació.</p>

	<p>Indicadors amb valors: Subapartat implementat en el programa formatiu.</p> <p>Abast: Programa formatiu: Grau en Ciències i Tecnologies del Mar</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 01/03/2025</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: En marxa el rediseny de l'apartat corresponen del web on es dona la informació relativa al programa d'estudis</p> <p>Resultats obtinguts: S'ha modificat la pàgina web de la titulació per tal d'oferir la informació requerida</p>
<p>250.M.181.2023</p>	<p>Introducció de prerequisits i corequisits al grau de Ciències i Tecnologies del Mar</p> <p>Càrrec: Sotsdirector i cap d'estudis del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar i cap d'estudis del Grau d'Enginyeria Ambiental</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: Una vegada finalitza estudis la primera cohort de la titulació, la comissió acadèmica del Grau, considera que es necessari incloure en la normativa acadèmica específica de la titulació uns prerequisits i corequisits entre assignatures per millorar el rendiment de la titulació. Veure Normativa(https://camins.upc.edu/ca/pdf/pdf-normatives/normativa-graus-22-23)</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar els resultats de rendiment general de la titulació</p> <p>Accions proposades: Establir prerequisits i corequisits entre assignatures de la titulació en la normativa acadèmica específica de la titulació.</p> <p>Indicadors amb valors: Nom de l'indicador: taxa de rendiment Valor inicial (actual):78,6% Valor mínim acceptable: 80% Valor meta (a assolir): 85% Valor resultat final (un cop tancada la proposta):85%</p> <p>Abast: Programa formatiu: Grau en Ciències i Tecnologies del Mar</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 30-09-2023</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: Publicació dels prerequisits i corequisits de la titulació a la normativa acadèmica específica.</p> <p>Resultats obtinguts:</p>
<p>250.M.182.2023</p>	<p>Canvi de quadrimestre d'oferta dues assignatures optatives</p> <p>Càrrec: Sotsdirector i cap d'estudis del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar i cap d'estudis del Grau d'Enginyeria Ambiental</p> <p>Origen: acreditació</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p>

	<p>Diagnòstic: Per tal de facilitar a l'estudiantat la selecció d'assignatures optatives del quart curs, les assignatures 250584 ECOLOGIA I FISIOLOGIA D'ORGANISMES AQUÀTICS i l'assignatura 250591 ENGINYERIA DE PROJECTES AQUÍCOLES, passen a ser ofertes al quadrimestre 8 de la titulació i d'aquesta forma facilitar la selecció d'assignatures optatives de la titulació (quadrimestres 7 i 8).</p>
	<p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p>
	<p>Objectius a assolir: Ampliar la diversificació temporal de l'oferta d'assignatures optatives del quart curs de la titulació</p>
	<p>Accions proposades: Canvi de quadrimestre d'impartició de dos assignatures optatives.</p>
	<p>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):</p>
	<p>Abast: Programa formatiu: Grau en Ciències i Tecnologies del Mar</p>
	<p>Prioritat: mitja</p>
	<p>Termini: 31/01/2023</p>
	<p>Estat: Finalitzada</p>
	<p>Actuacions realitzades: Canvi de quadrimestre d'impartició de les assignatures optatives: 250584 ECOLOGIA I FISIOLOGIA D'ORGANISMES AQUÀTICS 250591 ENGINYERIA DE PROJECTES AQUÍCOLES</p>
	<p>Resultats obtinguts: S'ha facilitat la selecció d'assignatures optatives del darrer curs de la titulació</p>

Relació de propostes de millora transversals de centre

250.M.168.2019	<p>Redefinició dels enllaços del web del centre, per a cada titulació, amb l'objectiu de facilitar i millorar l'accés tant a professorat, com a resultats relacionats amb cada programa formatiu impartit al centre.</p>
	<p>Càrrec: Subdirector de Planificació i Qualitat Acadèmica</p>
	<p>Origen: acreditació</p>
	<p>Estàndard: Estàndard 2: Pertinència de la informació pública</p>
	<p>Diagnòstic: S'ha detectat que quan es busca informació referent al professorat dels diferents programes formatius no es troba d'una forma àgil, atès que les etiquetes descriptives dels enllaços no són prou aclaridores. Tanmateix, la informació relativa als resultats de satisfacció dels empleadors no queda prou accessible.</p>
	<p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p>
	<p>Objectius a assolir: Facilitar l'accés a la informació pública associada a cada programa formatiu, en referència a professorat i resultats.</p>
<p>Accions proposades: Acció 1: Reformular els descriptius dels enllaços associats a la diferent informació dels programes formatius. Acció 2: Incloure un enllaç directe als resultats de satisfacció d'empleadors</p>	
<p>Indicadors amb valors: Enllaços implementats en els diferents programes formatius.</p>	

	<p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 30/9/2022</p> <p>Estat: Finalitzada</p> <p>Actuacions realitzades: S'ha millorat la informació a la pàgina web de cada titulació, incloent-hi en el pla d'estudis i dins de cada assignatura l'enllaç a la guia docent pertinent.</p> <p>Resultats obtinguts: Informació inclosa al web</p>
<p>250.M.172.2022</p>	<p>Aprofundir, ampliar i incidir en la tutorització de l'estudiantat</p> <p>Càrrec: Sostdirector de Qualitat i Coordinadors de programes</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 6: Qualitat dels resultats dels programes formatius</p> <p>Diagnòstic: En el seguiment de titulació s'ha detectat que les mesures que s'han aplicat fins ara per a millorar les taxes d'abandonament en alguns programes d'estudis no han donat els resultats previstos. S'ha detectat que gran part de l'estudiantat amb problemes de rendiment, és reaci, o poc constant en la tutorització. Cal analitzar les causes i aprofundir en la incentivació de les tutories.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Millorar les taxes d'abandonament dels programes d'estudi que tenen una desviació excessiva respecte de les taxes proposades a la verificació de la titulació.</p> <p>Accions proposades: Ampliar, aprofundir, intensificar i incentivar la tutorització de l'estudiantat amb problemes de rendiment per millorar les taxes d'abandonament d'estudis.</p> <p>Indicadors amb valors: Millorar, amb una baixada, les taxes d'abandonament dels programes afectats</p> <p>Abast: Programa formatiu: Grau en Enginyeria Civil</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 26/2/2024</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: La Comissió acadèmica del programa ha indicat a coordinadors de curs i de línia, que cal fomentar, incentivar i aprofundir en la tutorització d'estudiantat amb problemes de rendiment.</p>
<p>250.M.180.2023</p>	<p>Redisseny de les sessions informatives de les jornades de portes obertes dels graus de l'Escola</p> <p>Càrrec: Sotsdirector de Promoció</p> <p>Origen: seguiment</p> <p>Estàndard: Estàndard 1: Qualitat del programa formatiu</p> <p>Diagnòstic: Al llarg del curs 2020-2021, i encara en pandèmia, es va decidir que per seguretat sanitària i per tal d'unificar esforços, les sessions informatives de les jornades de portes obertes es farien de tots els graus de l'Escola alhora. Potser aquesta acció ha fet que el grau en Ciències i Tecnologies del Mar quedés més diluït entre la resta de graus atesa una major visibilitat de l'àmbit de l'Enginyeria Civil. Un cop observada la tendència en dos cursos seguits, la direcció de l'Escola ha redissenyat les sessions informatives de les portes obertes, disgregant aquestes en sessions específiques pel diferents graus.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Augmentar la demanda en primera preferència dels Graus de l'Escola</p> <p>Accions proposades: Disgregar les sessions informatives de les jornades de portes obertes dels graus.</p>

	<p>Indicadors amb valors: Nom de l'indicador: Demanda en primera preferència dels graus de l'Escola Valor inicial (actual): 43,3% Valor mínim acceptable: 50 % Valor meta (a assolir): 60% Valor resultat final (un cop tancada la proposta):</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: alta</p> <p>Termini: 30/09/2023</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Les sessions informatives de les jornades de portes obertes dels graus, han estat segregades per grau.</p>

250.M.183.2023	<p>Introducció als ODS</p> <p>Càrrec: Sotsdirectora de Qualitat Docent, Gènere i Sostenibilitat</p> <p>Origen: Informe Avaluació Interna</p> <p>Diagnòstic: L'Agenda 2030 de Nacions Unides, aprovada l'any 2015 i concretada en els 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible, és un referent obligat per desplegar el compromís social de la universitat. Amb l'acord CG/2022/03/22, de 5 d'abril de 2022, del Consell de Govern de la UPC es deriva el Pla UPC Sostenible 2030 que contribueix en 9 ODS. Per tal d'adaptar aquests acords al pla abans mencionat, cal facilitar al PDI i PAS de l'Escola la integració dels ODS a la docència.</p> <p>Implica modificació de la memòria verificada?: No</p> <p>Objectius a assolir: Donar a conèixer al personal de l'Escola de Camins tot allò referent als ODS.</p> <p>Accions proposades: Curs/tallers Introducció als ODS (impulsat per la sotsdirecció de Qualitat Docent, Gènere i Sostenibilitat de l'Escola de Camins i organitzat des del Servei de Desenvolupament Professional de la UPC)</p> <p>Indicadors amb valors: Nom de l'indicador: % de personal que ha fet el curs Valor inicial (actual): 2% Valor mínim acceptable: 33% Valor meta (a assolir): 50% Valor resultat final (un cop tancada la proposta): 80%</p> <p>Abast: Transversal al Centre</p> <p>Prioritat: mitja</p> <p>Termini: 31/12/2025</p> <p>Estat: En curs</p> <p>Actuacions realitzades: Curs Impartit 2021</p>
-----------------------	---

4. Evidències i indicadors

Les evidències i els indicadors que suporten aquest informe d'acreditació s'exposen bàsicament en tres suports:

- Quadre de comandament de centres, graus i màsters (Microsoft Power BI)
- Quadre de comandament d'indicadors per al seguiment i l'acreditació de grau i màster (Microsoft Power BI)
- El web del centre

Les evidències estan disponibles i accessibles per als membres del Comitè d'Avaluació Externa (CAE).

- D1** Qualitat del programa formatiu
- D2** Pertinència de la informació pública
- D3** Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat
- D4** Adequació del professorat al programa formatiu
- D5** Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge
- D6** Qualitat dels resultats del programa formatiu

Les evidències exposades pel **Quadre de Comandament de centres**, graus i màsters estan suportades per Microsoft Power BI i es pot accedir amb el següent enllaç:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaNzQ2Mjc2NDYtZWYwYy00OTNlWjZGUtOTM3ODFmMGJiYmEwIiwidCI6Ijc4ZmMzMGMFhLTmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOjI9>

Seleccioneu:

- Quadre de comandament de centres, graus i màsters
A la capçalera
- Curs: Todas
- Centre: 250 ETSECCPB
- Titulació: Ciències i tecnologies del mar (únicament quan es volen visualitzar les dades de la titulació)

Les evidències exposades pel **Quadre de comandament d'indicadors** per al seguiment i l'acreditació de grau i màster estan suportades per Microsoft Power BI i es pot accedir amb el següent enllaç:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaMzg2MmlwMjQtYmIxZC00ZmUxLTgwNWmtODQxZjRiMGRjMDMxIiwidCI6Ijc4ZmMzMGMFhLTmMjEtNGE3ZC05ZjFhLWEzOTkzZTIyOTM0OSIsImMiOjI9>

Seleccioneu:

- La dimensió que es vol consultar
- El indicador a consultar

Per a les dimensions D1, D4 i D6 feu la mateixa selecció que al Quadre de comandament UPC

Per a les dimensions D2 i D5 seleccioneu l'opció corresponent a Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona, o Unitat Transversal de Gestió de l'Àmbit de Camins.

Codi i nom evidències (amb enllaç)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
E01 Evolució matrícula i titulats del centre(D1, apartat 1.4)	X	X				
E02 Mobilitat Incoming	X	X				
E03 Mobilitat Outgoing	X	X				
E04 Ranquings	X	X				
E05 PDI en 1ª assignació	X	X		X		
E06 Enquestes satisfacció del centre	X	X				
E07 Xarxes Internacionals	X	X				
ED1.01 Avaluació de la proposta de verificació	X	X				
ED1.02 Memòria de verificació	X	X				
ED1.03 Informes de seguiment de centre	X	X				
ED1.04 Valoració del seguiment de centre	X	X				
ED1.05 Criteris d'accés i admissió a les titulacions	X	X				
ED1.06 Pla de transició i acollida a l'alumnat de nou ingrés	X	X				
ED1.07 Evolució de la relació Demanda vs Oferta	X	X				
ED1.08 Evolució de la relació Demanda 1a prefe, vs Oferta	X	X				
ED1.09 Evolució relació Alumnat nou matriculat vs Oferta	X	X				
ED1.10 Evolució vies d'accés	X	X				
ED1.11 Evolució % nota d'accés i tall	X	X				
ED1.12 Evolució del % d'estudiantat segons dedicació	X	X				
ED1.13 Processos i procediments d l'SGIQ relacionats amb el desplegament	X	X				
ED1.14 Gestió de les pràctiques externes	X	X				
ED1.15 Pla docent de la titulació	X	X				
ED1.16 Guies docents	X	X				
ED1.17 Guies per als treballs de fi de grau	X	X				
ED1.18 Normativa i criteris per al reconeixement de crèdits	X	X				
ED1.19 Taules de reconeixements	X	X				
ED1.20 Horaris i aules de la titulació	X	X				
ED1.21 Orientació a l'estudiantat i desenvolupament de l'ensenyament	X	X				
ED1.22 Estructures de coordinació	X	X				
ED1.23 Normativa acadèmica de grau i màster de la UPC(NAGRAMA)	X	X			X	
ED1.24 Normatives acadèmiques de centre	X	X			X	
ED1.25 Criteris d'accés o contractació del personal docent	X	X		X		
ED1.26 Criteris d'accés o contractació del personal de suport a la docència	X	X		X		
ED1.27 Accions emmarcades en els ODS i Marc de referència ODS	X	X		X	X	
ED1.28 Pla d'igualtat efectiva entre homes i dones i els seus resultats / Apartat IGUALTAT	X	X				
ED1.29 4T Pla d'igualtat de la UPC 2022/2026	X	X				
ED1.30 Protocol per a la prevenció, la detecció i l'actuació contra les situacions d'assetjament sexual i per raó de sexe, identitat de gènere i orientació sexual, i altres conductes masclistes	X	X				
ED1.31 Accions implantades d'atenció a l'alumnat amb discapacitat o necessitats educatives especials i els seus resultats	X	X				
ED1.32 Comissió de Convivència	X	X				
ED1.33 Enquestes de satisfacció del centre 21-22	X	X				
ED2.01 Web del centre		X				
ED2.02 Pàgina específica del GCiTM		X				
ED2.03 e-secretaria		X				
ED2.04 Atenea		X				
ED2.05 CaminsOpenCourseWare		X				
ED2.06 MediaCamins		X				
ED2.07 Canal YouTube de l'Escola de Camins		X				
ED2.08 Satisfacció de l'alumnat (amb la informació pública)		X				
ED2.09 Satisfacció del professorat (amb la informació pública)		X				
ED2.10 Satisfacció de les persones graduades (amb la informació pública)		X				
ED2.11 Portal de Qualitat, indicadors i enquestes de la UPC		X				
ED2.12 Manual de Qualitat. Informació Pública		X	X			

Codi i nom evidències (amb enllaç)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
ED2.13 Publicacions de la informació sobre les titulacions		X	X			
ED2.14 Sistema de garantia de qualitat		X	X			
ED2.15 Memòria i xifres		X	X			
ED2.16 Dades estadístiques i de gestió del centre		X	X			
ED2.17 Quadre de comandament de centres, graus i màsters		X	X			
ED2.18 Procés "Gestió d'incidències" del SIGQ		X	X			
ED2.19 Bústia oberta		X	X			
ED3.01 Certificat AUDIT		X	X			
ED3.02 Acta aprovació la memòria de verificació del grau		X	X			
ED3.03 Memòria de desprogramació Tecnologies de Camins		X	X			
ED3.04 Pla de millora de la titulació		X	X			
ED3.05 Actes dels òrgans de govern i altres comissions		X	X			
ED3.06 Informes de revisió de l'SIGQ		X	X			
ED3.07 Informe sobre les mesures adoptades per assegurar el compliment dels ODS		X	X			
ED3.08 Anàlisi de Resultats		X	X			X
ED3.09 Plans de millora	X	X	X			
ED3.10 Avaluació externa de la darrera acreditació de titulació al centre		X	X			
ED4.01 Captació i selecció del PDI i PAS		X		X		
ED4.02 Avaluació, promoció i reconeixement del PDI		X		X		
ED4.03 Formació del PDI i PAS		X		X		
ED4.04 Professorat classificat per categoria		X		X		
ED4.05 Professorat doctorat		X		X		
ED4.06 Professorat classificat per categoria i doctorat		X		X		
ED4.07 HIDA segons categoria i doctorat		X		X		
ED4.08 HIDA trams de docència		X		X		
ED4.09 HIDA trams de recerca		X		X		
ED4.10 Evolució del professorat per gènere		X		X		
ED4.11 Portal FUTUR de ETSECCPB		X		X		
ED4.12 Producció científica dels centre		X		X		
ED4.13 Satisfacció de l'alumnat vers el professorat de la titulació		X		X		
ED4.14 Satisfacció de l'alumnat		X		X		
ED4.15 Pla de Formació PDI de la UPC		X		X		
ED4.16 Ajuts a la millora docent d'ETSECCP		X		X		
ED4.17 La Recerca a l'Escola de Camins		X		X		
ED4.18 Recerca al LIM/UPC		X		X		
ED4.19 Memòries de l'ICE. Formació oferta i participació		X		X		
ED4.20 Participació del professorat en activitats formatives		X		X		
ED4.21 eduCIEM		X		X		
ED4.22 Toolkit		X		X		
ED4.23 MOOC		X		X		
ED4.24 MMC Flipped Classroom		X		X		
ED5.01 Web UTGAC		X			X	
ED5.02 Acta d'aprovació de la UTGAC		X			X	
ED5.03 Catàleg de serveis de la UTGAC		X			X	
ED5.04 Mapa de processos d'UTGAC		X			X	
ED5.05 Estructura i missió d'UTGAC		X			X	
ED5.06 Satisfacció del PAS		X			X	
ED5.07 Pla d'Acció Tutorial		X			X	
ED5.08 Acol·lida		X			X	
ED5.09 Delegació d'alumnes de l'Escola de Camins		X			X	
ED5.10 Associacions d'estudiantat		X			X	
ED5.11 Orientation week		X			X	
ED5.12 Orientació professional per a alumnat		X			X	
ED5.13 Enquestes d'inserció laboral		X			X	
ED5.14 SGIQ suport i orientació a l'estudiantat		X			X	
ED5.15 SIGQ orientació professional		X			X	

Codi i nom evidències (amb enllaç)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
ED5.16 Carta de serveis i orientació a l'estudiantat		X			X	
ED5.17 Accions d'orientació professional		X			X	
ED5.18 Serveis oferts		X			X	
ED5.19 Web CaminsTech		X			X	
ED5.20 Laboratoris		X			X	
ED5.21 Més serveis a l'estudiantat		X			X	
ED5.22 Pla de prevenció		X			X	
ED5.23 Recursos i Serveis d'EPSEVG		X			X	
ED5.24 Recursos i Serveis d'EEABB		X			X	
ED6.01 Resultats acadèmics		X				X
ED6.02 Resultats acadèmics de la FI		X				X
ED6.03 Satisfacció promig amb l'actuació docent		X				X
ED6.04 Enquestes individuals de les assignatures analitzades		X				X
ED6.05 Informe Inserció laboral d'EUC		X				X
ED6.06 Model d'informe previ a la inscripció del TFG. Model 3A		X				X
ED6.07 Model d'informe de seguiment d'avaluació del TFG. 3B, Rúbriques		X				X

Codi i nom Indicador (amb enllaç)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
I40.Taxa demanda en primera opció / places ofertes (per graus)	X	X				
I41.Taxa alumnat matriculat / places ofertes (per graus i màsters)	X	X				
I42.Perfil de l'alumnat de nou ingrés (per vies d'accés, notes de tall i nota accés pels graus i per titulacions pels màsters universitaris)	X	X				
I44.Percentatge estudiantat matriculat que estudia i treballa (dedicació a temps complet i a temps parcial)	X	X				
I45.Percentatge d'alumnat matriculat total d'origen estranger	X	X				
Percentatge d'alumnat que estudia i treballa	X					
Percentatge d'estudiants amb experiència professional reconeguda	X					
I23.Percentatge d'homes i dones matriculats al conjunt de titulacions del centre	X	X				
I24.Percentatge d'homes i dones graduats al conjunt de titulacions del centre	X	X				
I25.Percentatge d'estudiants de primera generació (progenitors sense estudis universitaris)	X	X				
Percentatge d'accions implantades directament relacionades amb els ODS (pla de millora)	X					
Percentatge d'estudiants amb discapacitat o necessitats educatives especials (de la titulació)	X					
Percentatge de queixes rebudes per qüestions relacionades amb els ODS, diversitat o igualtat de gènere	X					
Nombre d'estudiants de la titulació atesos als serveis d'atenció i orientació	X					
Nombre d'accions de divulgació	X					
I50.Satisfacció de l'alumnat (amb la informació pública)	X	X	X		X	X
I57.Satisfacció del professorat (amb la informació pública)	X	X			X	X
I66.Satisfacció de les persones graduades (amb la informació pública)	X	X				X
Percentatge d'accions de millora no implantades		X	X			
Percentatge d'assoliment dels objectius associats als indicadors del quadre de comandament		X	X			
I10.Percentatge de crèdits impartits per professorat doctor i acreditat (de la titulació)		X		X		
I11.Percentatge de crèdits impartits per professorat doctor no acreditat (de la titulació)		X		X		
I12.Percentatge de crèdits impartits per professorat no doctor (de la titulació)		X		X		
I13.Percentatge de crèdits impartits per professorat permanent (de la titulació)		X		X		
I53.Percentatge de crèdits impartits per professorat amb sexenni de recerca viu (de la titulació)		X		X		
I54.Percentatge de crèdits impartits per professorat amb quinquenni DOCENTIA viu (universitats públiques) de la titulació		X		X		
I55.Relació entre estudiants equivalents a temps complet (ETC) i professorat equivalent a temps complet (PETC) (de la titulació)		X		X		
Percentatge de professorat que ha fet alguna activitat de formació acadèmica		X		X		

Codi i nom Indicador (amb enllaç)	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Satisfacció del professorat (amb la formació rebuda)		X		X		
Percentatge de personal de suport que ha fet alguna activitat de formació per afavorir el seu desenvolupament competencial.		X			X	
I68.Satisfacció del personal d'administració i serveis (amb les activitats de formació).		X			X	
Percentatge d'estudiants que utilitzen la tutoria		X			X	
Nombre d'incidències de seguretat en la infraestructura educativa		X			X	
I46.Taxa d'abandonament		X				X
I47.Taxa de rendiment		X				X
I48.Taxa de graduació		X				X
I49.Durada mitjana dels estudis		X				X
I62.Taxa d'abandonament a primer curs		X				X
I63.Taxa d'eficiència de les titulacions		X				X
I64.Taxa d'ocupació		X				X
I65.Taxa d'adequació de la feina als estudis		X				X
Satisfacció de l'alumnat (amb els serveis d'orientació)		X			X	
Satisfacció del professorat (amb els serveis d'orientació)		X			X	
Satisfacció del personal d'administració i serveis (amb els serveis d'orientació)		X			X	
Satisfacció de l'alumnat (amb els recursos materials i pràctiques acadèmiques externes)		X			X	
Satisfacció del professorat (amb els recursos materials)		X			X	
Satisfacció de les persones graduades (amb els recursos materials)		X			X	
Satisfacció de l'estudiantat (amb l'actuació docent/desplegament de la titulació)	X	X				X
Satisfacció de les persones graduades (amb l'experiència educativa global de la titulació)	X	X				X

5. Annexos

Annex 1

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

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

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

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

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

Acords d'òrgans col·legiats

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

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

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

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

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

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

Resolucions

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

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

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

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

Pràctiques acadèmiques externes

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

Recomanacions i indicacions

Universitats amb convenis de col·laboració de mobilitat

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

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

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

Estudiants incoming

Missatge enviat als directors de centre. Sobre estudiants incoming (Març 2020)

Estudiants outgoing

Comunicat als estudiants outgoing

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

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

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

Criteris de seguretat TIC i protecció de dades personals en classe i/o avaluació en remot Versió 14/04/2020

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

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

Recomanacions per dur a terme proves d'avaluació virtuals inclusives

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

Annex 2

Evidències per a l'avaluació de l'assoliment dels resultats d'aprenentatge

Grau	Màster
<ul style="list-style-type: none"> - Quatre assignatures obligatòries. Han de ser representatives de les grans àrees del currículum i dels diferents cursos del pla d'estudis. La seva tipologia ha de respondre tant a assignatures de fonaments científics com a assignatures de tipus tècnic/aplicat o procedimental. Com a mínim una d'elles ha de ser de primer curs. - Si hi ha mencions, una assignatura obligatòria per a cada menció. - Per a les pràctiques externes obligatòries, les més significatives. - Treball de fi de grau. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dues assignatures obligatòries. - Si hi ha especialitats, una assignatura per a cada especialitat (de les que obligatòriament ha de cursar l'estudiant per obtenir aquella especialitat) . - Si n'hi ha, pràctiques externes. - Treball de fi de màster.

Per a cada assignatura seleccionada, caldrà aportar les tres tipologies d'evidències següents:

1. Guia docent de l'assignatura

Informació que ha de ser pública al web del títol, i on s'hauria d'incloure obligatòriament:

- Temari.
- Resultats d'aprenentatge i competències a adquirir.
- Sistema d'avaluació.
- Activitats formatives més significatives, incloent-hi les que són objecte d'avaluació (cal assenyalar-ho).
- En el cas de les pràctiques externes i del TFG/TFM:
 - Centres de pràctiques i volum d'estudiants per centre i període lectiu.
 - Tipologia de pràctiques més habituals.
 - Tipologia de TFG/TFM.
 - Sistema de supervisió de pràctiques externes i TFG/TFM.

2. Professorat de l'assignatura

- Currículum resumit del professorat que imparteix l'assignatura (perfil docent, línies d'investigació i publicacions recents principals, perfil professional).
- En el cas del TFG/TFM, perfil del professorat supervisor (currículum resumit amb línies d'investigació i publicacions recents principals, especialment per al professorat responsable del TFM).
- Perfil dels tutors i les tutores de les pràctiques externes obligatòries.

3. Mostra de les execucions dels estudiants

- Selecció d'evidències de les proves d'avaluació de l'alumnat de TFG/TFM i pràctiques externes.
- Referent a les assignatures, selecció de les proves escrites, els treballs i els informes de manera que es cobreixi l'espectre de qualificacions (suspens, aprovat, notable i excel·lent) i que, entre totes les proves avaluatives presentades, se superi el 50% del pes de l'avaluació. És suficient una evidència per a cadascuna de les qualificacions atorgades per a cadascuna de les assignatures seleccionades. Si escau, la universitat vetllarà per l'anonimat.
- En cas d'avaluació continuada, taula que permeti contextualitzar-la. Aquesta taula ha d'incloure, com a mínim, la ponderació i la tipologia de les diferents proves.
- En cas d'existir rúbriques d'avaluació que no constin a les guies docents, cal aportar-les en aquest apartat.

