



# Escola de Camins

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

## INFORME DE SEGUIMENT DE CENTRE (ISC)

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

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

Gener 2023

# Índex

---

## 1. Context

- Dades identificadores
- Titulacions del centre

## 2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

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

## 3. Pla de Millora

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

## 5. Annex 2: La perspectiva de gènere

# 1. Context

## Dades identificadores

Nom del centre	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona
Enllaç web	<a href="https://camins.upc.edu/ca">https://camins.upc.edu/ca</a>
Enllaç al SGIQ	<a href="https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat">https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat</a>
Responsable de l'elaboració de l'informe de seguiment	<b>Martí SÁNCHEZ JUNY</b> <b>Sotsdirector de Planificació i Qualitat Acadèmica</b>
Dades de contacte	93 4016481 <a href="mailto:planificacio.qualitat.camins@upc.edu">planificacio.qualitat.camins@upc.edu</a>
Òrgan responsable d'aprovació	Junta d'Escola
Data d'aprovació de l'informe	15/02/2023

## Titulacions del centre

Grau en Enginyeria Civil (pla 2010 en extinció)  
 Grau en Enginyeria d'Obres Públiques(en extinció)  
 Grau en Enginyeria Geològica (en extinció)  
 Grau en Ciències i Tecnologies del Mar(GCiTM)  
 Grau en Enginyeria Civil (pla 2020 en implantació)  
 Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports(en extinció)  
 Grau en Enginyeria Ambiental(en implantació)

Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports  
 Màster universitari en Enginyeria del Terreny  
 Màster universitari en Enginyeria Ambiental  
 Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció  
 Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria  
 Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (Master's Degree in Structural Analysis of Monuments & Historical Constructions)  
 Màster en Mobilitat Urbana

Màster Erasmus Mundus en Mecànica Computacional(Extingit)

## Respecte al present informe.

L'objectiu del present informe es retre comptes del seguiment de les titulacions, a més, donar resposta als requeriments per verificacions identificats pel comitè d'avaluació d'AQU Catalunya respecte de les titulacions:

- **Grau en Enginyeria Ambiental**  
Data verificació: 16/10/2019  
<https://estudis.aqu.cat/informes/Web/Titulacio/Detall?titulacioId=14506>
- **Grau en Enginyeria Civil(2020)**  
Data verificació: 17/12/2019  
<https://estudis.aqu.cat/informes/Web/Titulacio/Detall?titulacioId=14513&idioma=ca-ES>

## Grau en Enginyeria Ambiental

### Requeriments:

- 1) Revisar la formulación de las competencias según lo descrito en el presente informe. [Estàndard 1]
- 2) Se deberían reformular las competencias generales ya que se considera que algunas de ellas tienen el carácter de específicas. Por ejemplo, en el caso de CG3. "Emplear, en cualquier actuación en el territorio, métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia, el respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios." [Estàndard 1]
- 3) Por otro lado CG4 y CG5 se podrían unificar en una sola. Adicionalmente se recomienda revisar la formulación de las competencias específicas; por ejemplo, las competencias CE6 y CE12 repiten en su redactado el verbo aplicar. [Estàndard 1]

En el informe d'al·legacions presentat al Juny de 2019, ja es va donar resposta a aquests requeriments, a continuació es descriu les accions portades a terme:

*Hemos reformulado las competencias Generales y Específicas tal y como se indica a continuación:*

### COMPETENCIAS GENERALES

*CG3, Nuevo redactado: Dirigir cualquier tipo de actividad y actuación en el territorio relacionada con el ámbito de la ingeniería ambiental.*

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

*CE3, Nuevo redactado: Obtener conocimientos básicos de programación de bases de datos y programas de cálculo numérico (MATLAB, etc...) aplicadas a la ingeniería.*

*CE6 ~~Describir~~ Aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento global del planeta: atmósfera, hidrosfera, litosfera, biosfera, antroposfera, ciclos*

*biogeoquímicos (C, N, P, S), morfología del terreno y aplicarlo a problemas relacionados con la geología, la geotecnia, la edafología y la climatología.*

**CE9** ~~Describir~~ *y Aplicar las técnicas de análisis de parámetros físicos, químicos y biológicos; integrar las evidencias experimentales encontradas en datos de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos e interpretar sus resultados.*

**CE12** ~~Describir~~ *Adquirir y aplicar el conocimiento sobre los procesos vinculados al ciclo del agua: circulación atmosférica y formación de lluvia; transformación lluvia en escorrentía; y aplicarlos a la hidrología superficial y subterránea asociada al riesgo de avenidas, contaminación de aguas superficiales, gestión de acuíferos y contaminación de aguas subterráneas.*

**CE15** ~~Describir~~ *Adquirir y aplicar el conocimiento sobre los componentes y modos de transporte y la repercusión de sus externalidades en el medio ambiente; identificar los principios de gestión ambiental de los sistemas de transporte y planificación sostenible del territorio; e introducir las herramientas para la gestión y operación de los sistemas de transporte.*

## **Grau en Enginyeria Civil(2020)**

### **Requeriments:**

1) Proponer medidas tendentes a mejorar a medio-largo plazo los resultados de la tasa de abandono. [Estàndard 6]

En el informe d'al·legacions presentat al Juliol de 2019, ja es va donar resposta a aquests requeriments, a continuació es descriu les accions portades a terme:

*“La tasa de abandono responde a los resultados obtenidos en los últimos años. Los porcentajes obtenidos responden en gran medida al perfil de estudiantes que acceden a las titulaciones que ofrece la Escuela cuya nota de corte es de 5.0 desde hace unos cursos. La disminución de la tasa de abandono es uno de los objetivos que se plantea alcanzar con la reestructuración global de los planes de estudio de la Escuela”.*

A més s'ha introduït la proposta 250.M.172.2022 del 26/02/2022 al pla de millora que té com acció principal : *Ampliar, aprofundir, intensificar i incentivar la tutorització de l'estudiantat amb problemes de rendiment per millorar les taxes d'abandonament d'estudis.*

## 2. Valoració de l'assoliment dels estàndards

### ESTÀNDARD 1: QUALITAT DEL PROGRAMA FORMATIU

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

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

Aquest estàndard queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació. No obstant això, **AQU, en els casos que ho requereixi, pot avaluar-los**

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

Aquest estàndard queda satisfet amb la verificació inicial de la titulació. No obstant això, **AQU, en els casos que ho requereixi, pot avaluar-los**

**1.3** L'alumnat que s'ha admès té el perfil d'ingrés adequat per a la titulació i el seu nombre és coherent amb el nombre de places ofertes.

[Grau en Enginyeria Civil \(pla 2010\)\(en extinció des del 2020\)](#)

No hi dades noves per poder analitzar des del darrer [Informe de seguiment del centre 2021](#).

[Grau en Enginyeria d'Obres Públiques \(en extinció des del 2020\)](#)

No hi dades noves per poder analitzar des del darrer [Informe de seguiment del centre 2021](#)

## Grau en Enginyeria Geològica(extingit)

No hi dades noves per poder analitzar des del darrer [Informe de seguiment del centre 2021](#)

## Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

El primer curs del Grau en Ciències i Tecnologies del Mar va començar a impartir-se a l'Escola de Camins el curs 2018-2019. Passats ja quatre cursos s'està observant una bona acollida per part de l'estudiantat, mostrant any a any números creixents en la relació oferta/demanda. Aquestes dades fan ser optimistes sobre la implantació i evolució d'aquest grau.

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 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 assolit, i fins i tot superar lleument, la paritat.. Els cursos posteriors ha baixat lleugerament, però no significativament. 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 queden a l'espera de les respectives notes de tall per matricular en un o altre centre. Entenem que cal esperar a quan el grau estigui completament implantat, per analitzar amb major cura l'evolució d'aquest indicador.

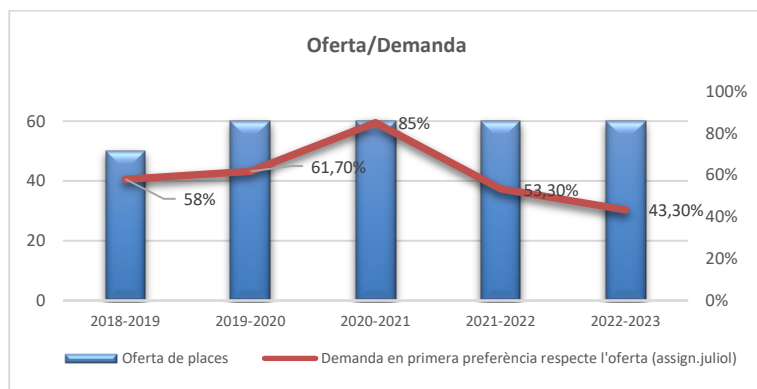
La via d'accés és essencialment per les PAU, i es considera que és la via adequada per l'accés en aquest grau.

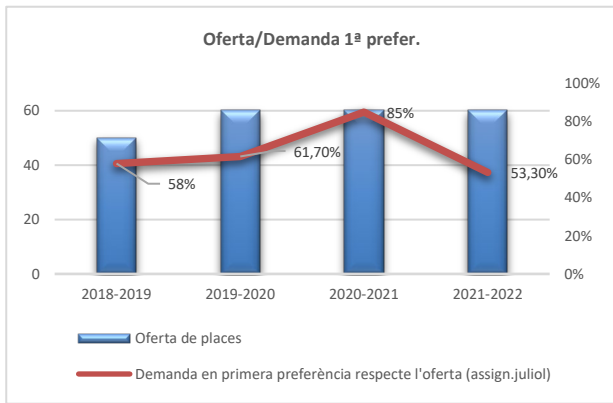
Es pot apreciar que des de l'inici, al voltant de dues terceres parts dels estudiants de nou accés tenen una nota d'accés per sobre de 8. De nou es una dada que fa ser optimista pel que fa a la implantació del grau i els coneixements que demostren els estudiants en Fase Inicial.

Respecte del reconeixements de crèdits, es pot apreciar que en els cursos analitzats el valor està per sota del 1%.

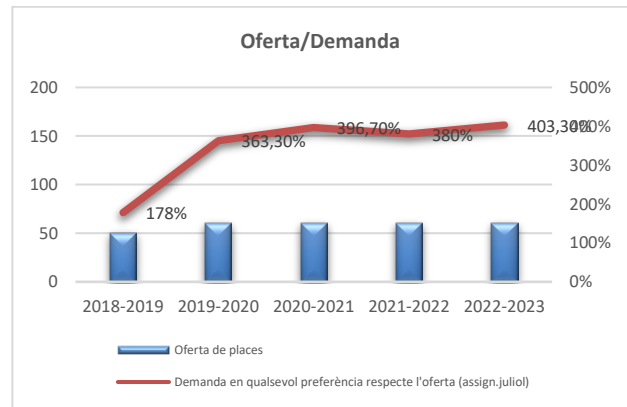
Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

### Ràtio oferta/demanda i la seva evolució

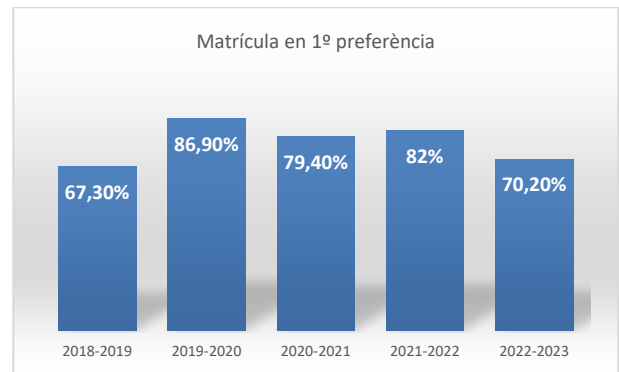
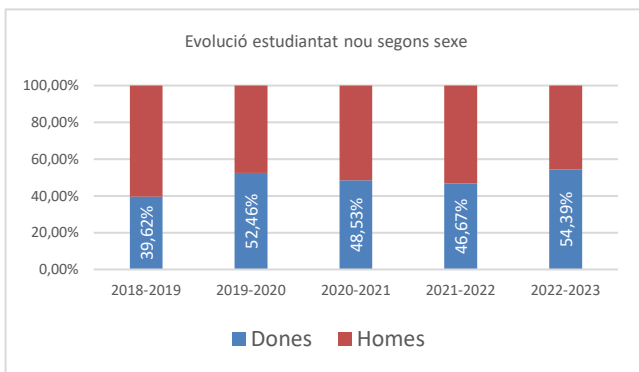




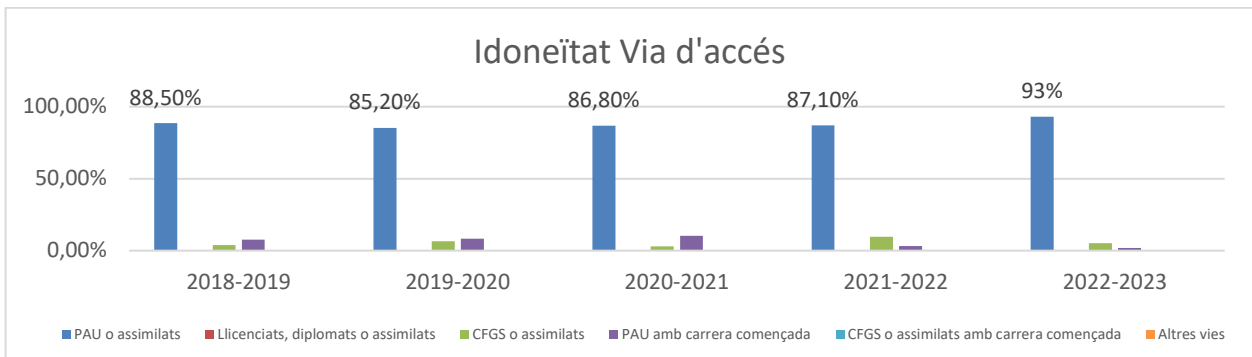
**Perspectiva de gènere**



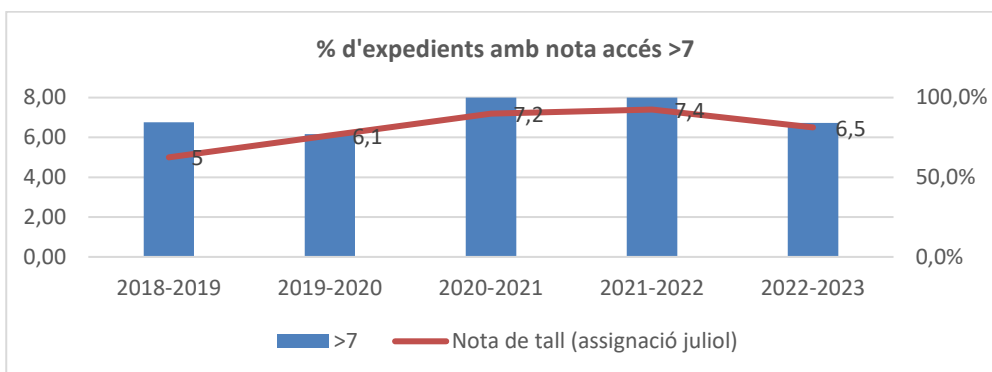
**Matrícula en primera preferència**



**Idoneïtat de les vies d'accés**



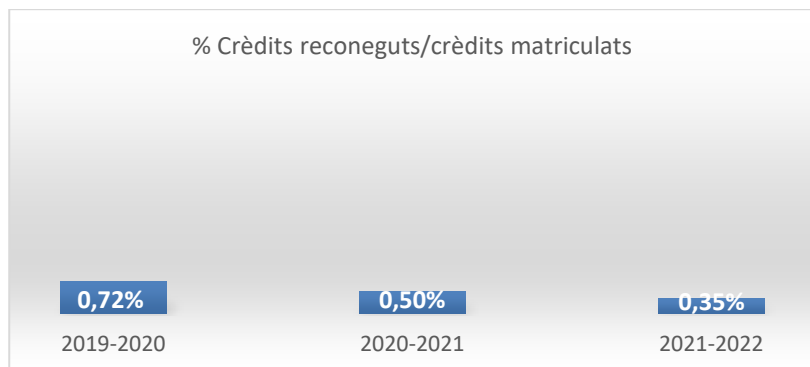
**Nota d'accés**





**Contingut i criteris de valoració de les proves específiques (si s'escau).**

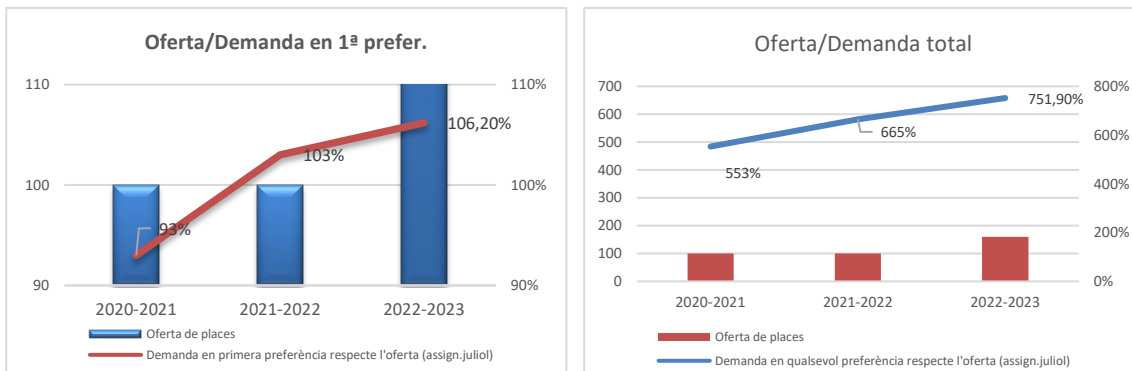
No hi ha proves específiques per aquesta titulació.

**Reconeixement de crèdits****Grau en Enginyeria Civil (pla 2020)**

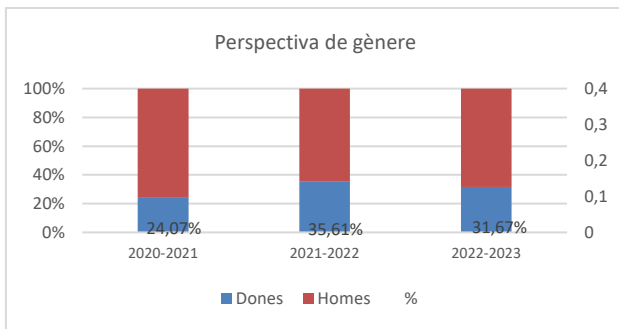
- El Grau en Enginyeria Civil pla 2020 s'ha posat en marxa durant el curs 2020-2021, fruit de la reordenació dels graus de l'Escola. Es pot constatar, per les xifres mostrades a continuació, amb bones expectatives, tal i com mostren les dades referides a oferta/demanda, que en el cas de qualsevol preferència supera en escreix el 500%.
- L'evolució de l'estudiantat per gènere s'ha mantingut força constant entre el 20% i el 30% en els darrers cinc cursos en l'anterior programa d'estudis, tendència que es va mantenir durant el primer curs d'implantació, i observant una pujada (35,61 %) en el darrer curs. Els valors són força similars als que mostra la UPC en global (al voltant del 25%), en totes les seves titulacions. Es considera que aquest és un problema estructural de difícil incidència per les accions de promoció que es puguin fer des de l'Escola, essent necessàries accions de major abast per part de la pròpia UPC i dels governs tant autonòmic com estatal que ajudin a canviar la percepció social sobre les enginyeries.
- La tendència creixent del percentatge d'estudiants matriculats que havien escollit el Grau en Enginyeria Civil 2020 en primera preferència, dóna peu a pensar en un canvi de tendència positiva respecte a l'anterior ordenació d'estudis, i permet ser relativament optimistes en la motivació per part de l'estudiantat de primer ingrés en els estudis que han d'acabar tenint repercussió en els resultats acadèmics.
- Es considera que les vies d'accés al Grau en Enginyeria Civil (pla 2020) són les adequades per la titulació
- En els darrers dos cursos, la distribució de les notes d'accés dels estudiants es manté força uniforme amb, aproximadament 2/3 d'estudiants amb nota per sobre de 7, i la resta d'interval de notes (entre 5 i 7) al voltant d'un terç dels estudiants que han accedit. Aquesta constància en la distribució de les notes d'accés s'espera que es vegi reflectida amb els resultats acadèmics que s'analitzen en l'apartat 6 d'aquest informe.

**Font** de totes les gràfiques d'aquest apartat : **Quadre de comandament UPC**

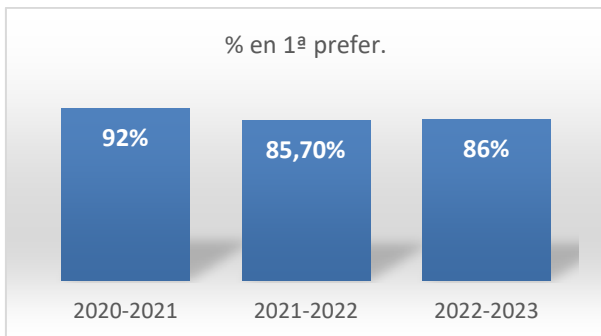
- **Ràtio oferta/demanda i la seva evolució**



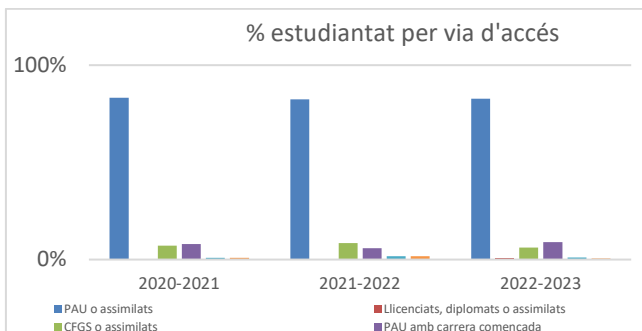
- **Perspectiva de gènere**



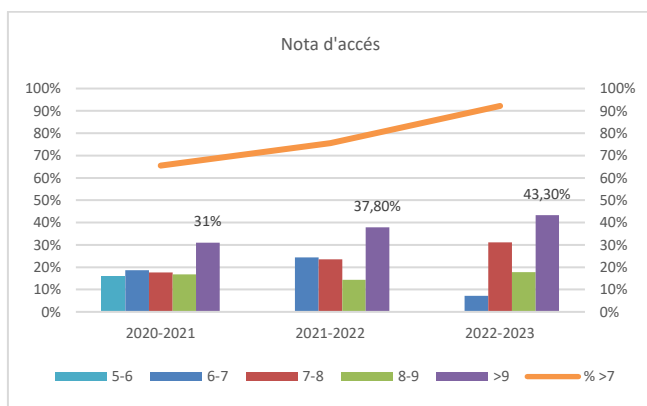
- **Matrícula en primera preferència**



- **Idoneïtat de les vies d'accés**



- **Nota d'accés**



- **Contingut i criteris de valoració de les proves específiques (si s'escau).**

No hi ha proves específiques

- **Reconeixement de crèdits**

En els darrers dos cursos, el percentatge de crèdits reconeguts respecte als crèdits totals matriculats ha estat testimonial, no superant en cap cas el 0,1%, percentatge que es podria incrementar-se lleugerament en el futur en el cas d'un increment de l'estudiantat de nou accés provinent de CFGS. De totes formes el % d'estudiantat de nou accés que pertanyen a aquesta via d'accés, que sol ser el gruix dels reconeixements, representa un màxim de 1,70%, en aquest moment, respecte al total d'estudiantat de nou accés i per tant poc significatiu.

### Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports en extinció des del 2021

- El Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports es va posar en marxa durant el curs 2020-2021, fruit de la reordenació dels graus de l'Escola. Es pot constatar, tenint en compte que la seva docència és en anglès
- La tendència creixent del percentatge d'estudiants matriculats que van escollir el Grau en Enginyeria Civil 2020 en primera preferència té incidència directa en els estudiants que seleccionen el Grau de Tecnologies de Camins, Canals i Ports en 1<sup>a</sup> preferència, en decrem d'aquest, predicció que ha esdevingut una realitat, i que ha portat a la decisió de desprogramar el grau per tal d'evitar la confusió que provocava en l'estudiantat i donar coherència al nou mapa de graus de l'Escola tal i com s'ha explicat en apartats anteriors- Es va fer una proposta d'adaptació a l'estudiantat del Grau de Tecnologies de Camins, Canals i Ports, i com resultat, TOT l'estudiantat s'ha adaptat al Grau d'Enginyeria Civil(2020)

### Grau en Enginyeria Ambiental

- El Grau en Enginyeria Ambiental es va posar en marxa durant al curs 2020-2021, fruit de la reordenació dels graus de l'Escola. Es pot constatar, per les xifres mostrades a continuació, amb bones expectatives, tal i com mostren les dades referides a oferta/demanda, que en el cas de qualsevol preferència supera en escreix el 500% en el darrer curs.
- L'evolució de l'estudiantat per gènere s'ha mantingut al alça, entre el 36% i el 54% en els darrers dos cursos Els valors són molt superiors als que mostra la UPC en global (al voltant del 25%), en totes les seves titulacions. Vists els resultats, es considera que aquest és un programa que atreu més, pels seus continguts, al col·lectiu de dones i ajuda a canviar la percepció social sobre les enginyeries.
- La tendència del percentatge d'estudiants matriculats que havien escollit el Grau en Enginyeria Ambiental en primera preferència, s'ha mantingut en valors superiors al

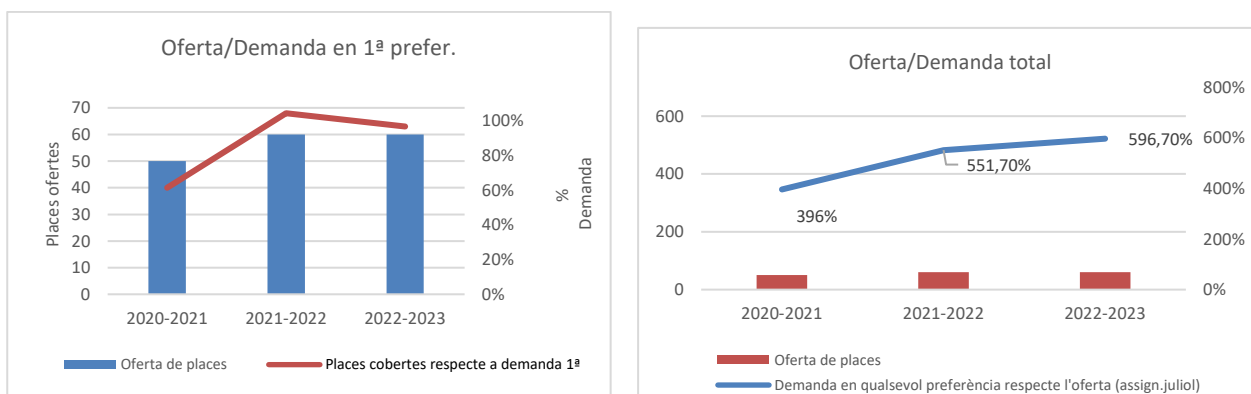
85%, dóna peu a pensar i ser relativament optimistes que la motivació per part de l'estudiantat, de primer ingrés, en els estudis, i que això hauria de tenir repercussió positiva en els resultats acadèmics.

- Es considera que les vies d'accés al Grau en Enginyeria Ambiental són les adequades per la titulació

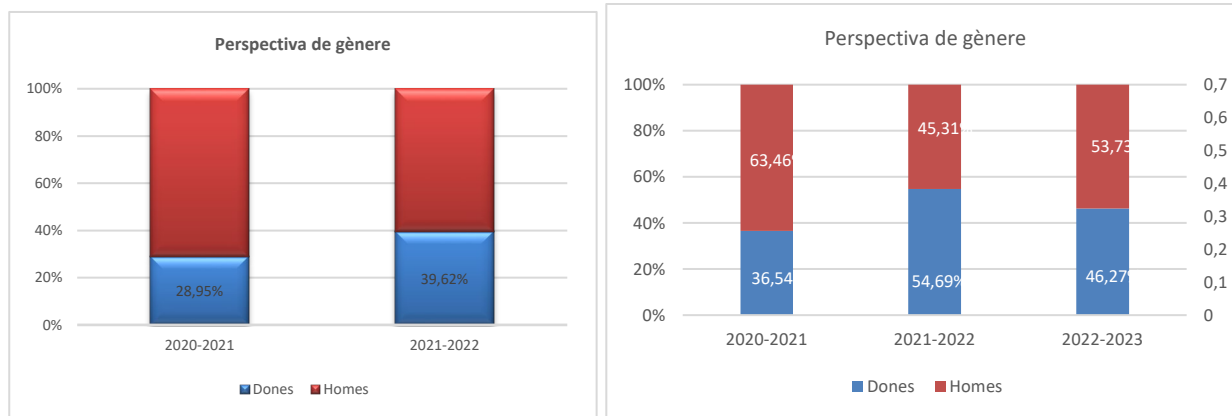
En els darrers dos cursos, la distribució de les notes d'accés dels estudiants es manté amb una tendència al alça, passant del 82% al 98% dels estudiants amb nota per sobre de 7. Aquesta constància en la distribució de les notes d'accés s'espera que es vegi reflectida amb els resultats acadèmics que s'analitzen en l'apartat 6 d'aquest informe.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : **Quadre de comandament UPC**

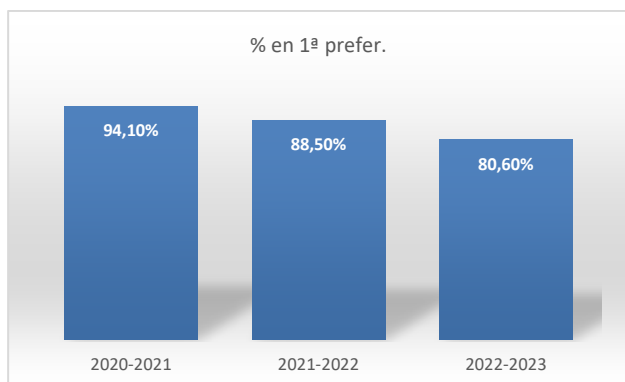
**Ràtio oferta/demanda i la seva evolució**



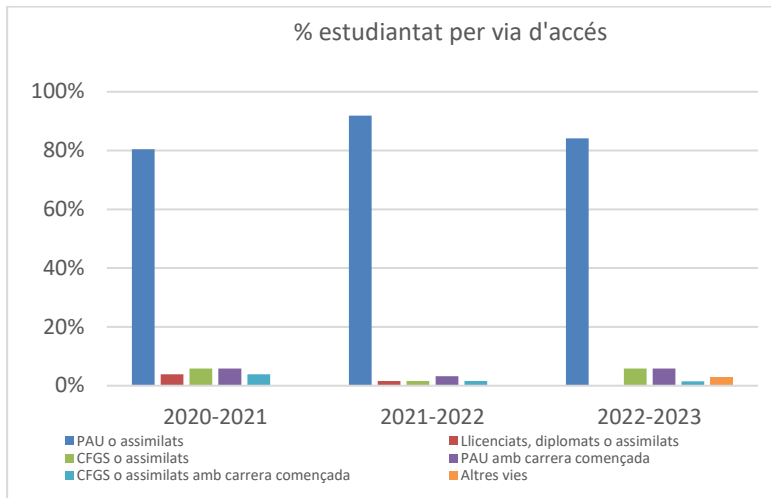
**Perspectiva de gènere**



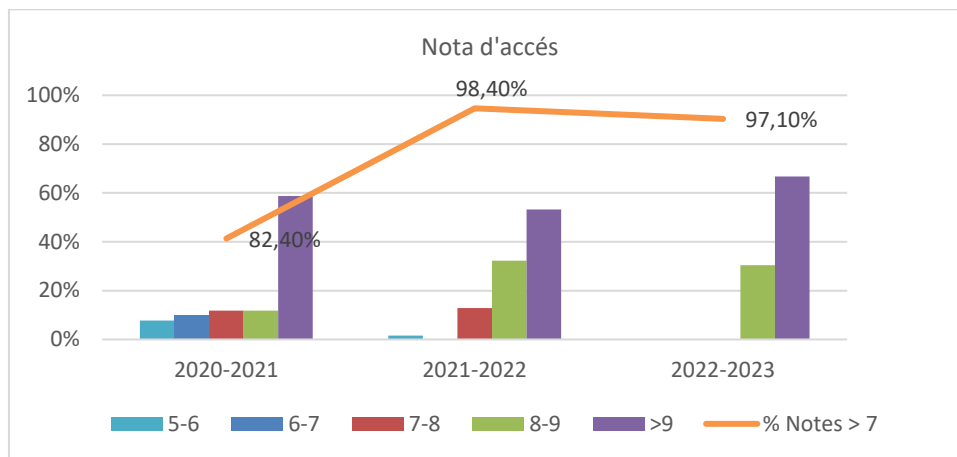
**Matrícula en primera preferència**



### - Idoneïtat de les vies d'accés



### - Nota d'accés



### - Contingut i criteris de valoració de les proves específiques (si s'escau).

No hi ha proves específiques

### - Reconeixement de crèdits

No se han registrat cap reconeixement de crèdits en els tres cursos d'implantació

## Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports

El Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports és una de les raons de ser de l'Escola de Camins. En els darrers anys, apreciem una certa davallada en la demanda fins al 2019-20, per a continuar amb una recuperació sostinguda però lenta en els cursos posteriors. Entenem que hi ha factors influeixen en aquesta davallada de la demanda del Màster:

- Per una banda i, segurament més important, la pròpia davallada de la demanda als graus que s'oferien a l'Escola de Camins que donaven accés al màster.
- Per una altra banda, la pròpia crisi del sector, fa que un nombre cada any més significatiu d'estudiants tinguin la percepció que per obrir-se portes laborals a nivell internacional no sigui tan important disposar d'un màster amb atribucions professionals, que només són rellevants a Espanya. Això els condueix a completar la seva formació obrint-se al ventall de màsters oferts per universitats de tot el món. Dit d'una altra manera, l'Escola de Camins de Barcelona, no només competim amb la resta de centres espanyols, sinó també amb la resta del món.
- Per altra banda, es molt possible que la crisi del Covid-19 hagi incidit en la decisió de l'estudiantat a l'hora de decidir si començar o no el màster.

Els percentatge de dones matriculades al Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports, ve condicionat pels valors de la matrícula en els graus que hi dona accés. Aquest percentatges es mouen en l'entorn dels valors mitjans de l'Escola de Camins i de la pròpia UPC.

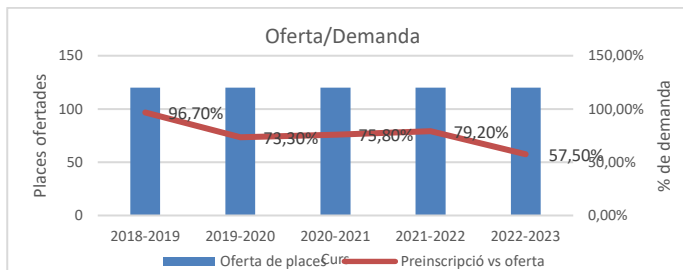
Les gràfiques que es mostren a continuació posen de manifest, com és ben sabut, que l'accés al Màster de Camins, es realitza pràcticament en la seva totalitat des dels estudiants provinents d'estudiantat de la pròpia Escola de Camins, del Grau en Enginyeria Civil (entre 70% i 75%) i del Grau en Enginyeria d'Obres Públiques (entre 30% i 25%). L'accés des d'altres graus, aliens a la pròpia Escola de Camins de Barcelona, és residual. Així mateix, els criteris d'accés propis del màster, més restrictius que la normativa estatal (Orden CIN) impedeixen l'admissió d'estudiants d'enginyeria civil amb títols estrangers i d'estudiants nacionals amb altres graus d'enginyeria. La possibilitat d'accés al màster des d'universitats estrangeres, tal i com reflecteix una de les Figures, correspon a convenis de dobles diplomes entre l'Escola de Camins i altres universitats de prestigi, on s'estableixen itineraris acadèmics específics pels estudiants (Tongji,). En els darrers 2 anys, també s'ha constatat de forma marginal l'accés d'estudiants amb la titulació d'Enginyeria Tècnica d'Obres Públiques (pre-Bolònia), en el que s'estableixen 60 ETCS de complements formatius ja contemplats en la memòria Verifica del Màster.

L'accés comentat en les figures anteriors fa innecessari l'establiment de complements formatius en l'accés al màster de camins d'una forma generalitzada per a altres titulacions de procedència.

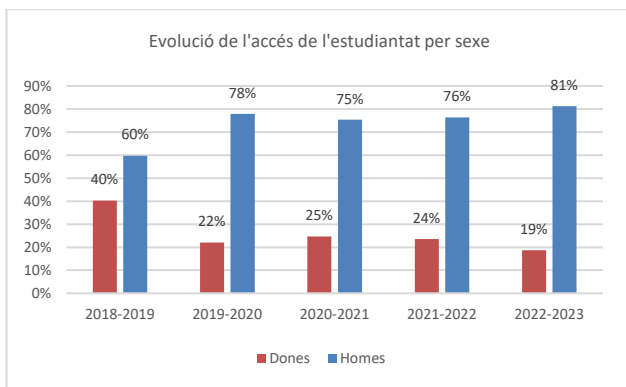
El reconeixement de crèdits es considera residual, no superant en cap dels cursos analitzats el 0.3% dels crèdits matriculats. Correspon a estudiants que han cursat un dels altres màsters universitaris impartits a l'Escola de Camins (recollits en aquest informe) o estudiants que han cursat un Màster en Enginyeria Civil a l'estranger.

**Font** de totes les gràfiques d'aquest apartat : **Quadre de comandament UPC**

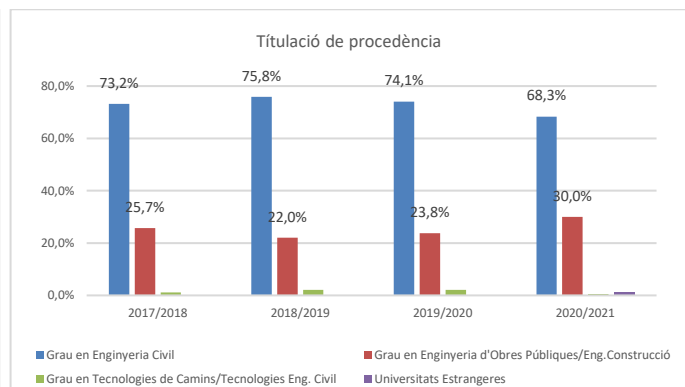
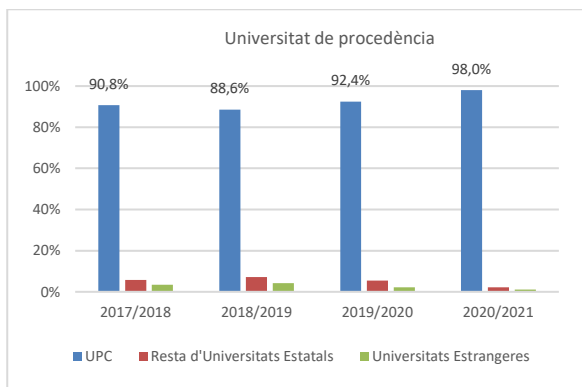
### Ràtio oferta/demanda i la seva evolució



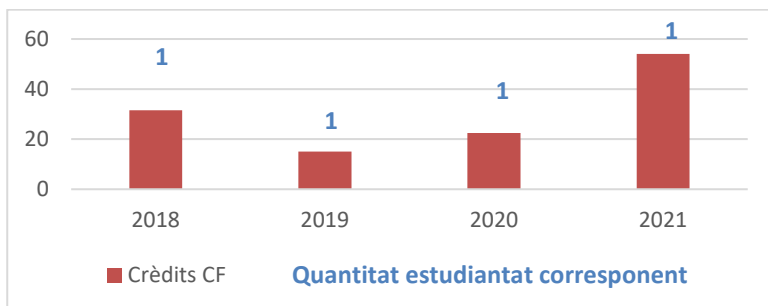
### Perspectiva de gènere



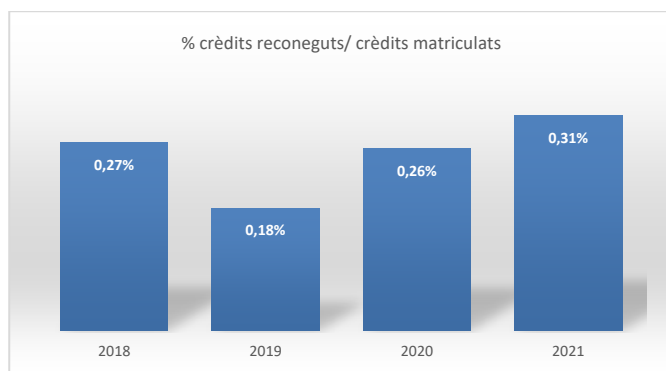
### Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius



### Adequació i eficiència dels complements formatius (si s'escau)



## Reconeixement de crèdits



## Màster universitari en Enginyeria del Terreny

S'aprecia una davallada continuada en la demanda del Màster en Enginyeria del Terreny que ha acabat generant que al curs 2019-20 no s'ompleixin totes les places ofertes, aquesta tendència va continuar durant el curs 2020-2021, i s'ha revertit al curs 2021-2022, canviat de tendència. La davallada es produeix indistintament a les matrícules d'origen local, nacional o estranger encara que les raons poden ser diferents segons l'entorn. Les matrícules provinents de l'entorn local baixant essencialment com a resultat de la baixada del nombre d'egressats del títol de grau d'Enginyeria Geològica, històricament proveïdor d'estudiants per al Màster i actualment en via d'extinció. Això té com a conseqüència tornar la matrícula del Màster més dependent de l'oferta de beques estrangeres, principalment a Amèrica Llatina, i de la seva programació en les especialitats del Màster (Geotècnica, Hidrogeologia Subterrània i Enginyeria Sísmica y Geofísica). Tot i això es tracta d'un màster consolidat sense problemes en la matrícula d'estudiants

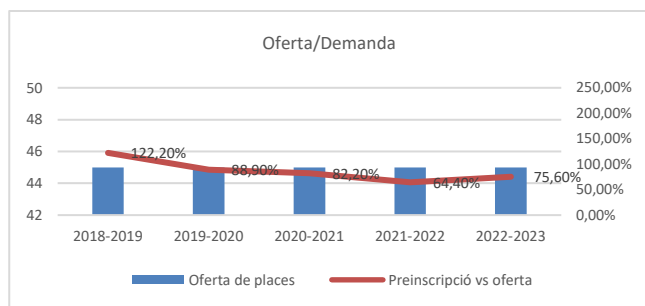
Els percentatges de dones matriculades es troba al voltant d'un terç de la matrícula, valor sensiblement superior a la mitjana de l'Escola i de la UPC.

Es pot apreciar en els gràfics que el Màster en Enginyeria del Terreny és un màster amb una important incidència internacional, des dels seus orígens. Tot i així es mostra una tendència creixent en el percentatge de la matrícula d'estudiants provinents d'universitat estrangeres, que té una implicació immediata que és la reducció d'estudiants provinents de la pròpia Escola. Encara més: s'observa que es manté una entrada força constant en percentatge (en l'entorn del 10%) d'estudiants provinents del Grau en Enginyeria Geològica, i tenint en compte el procés d'extinció d'aquest, cal preveure la reducció en l'accés des d'aquest grau.

Veient les dades podem concloure que els estudiants del MET tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació així com un alt nivell de uniformitat en la preparació de partida. Això permet organitzar de forma satisfactòria els cursos tenint en compte el perfil de partida dels estudiant.

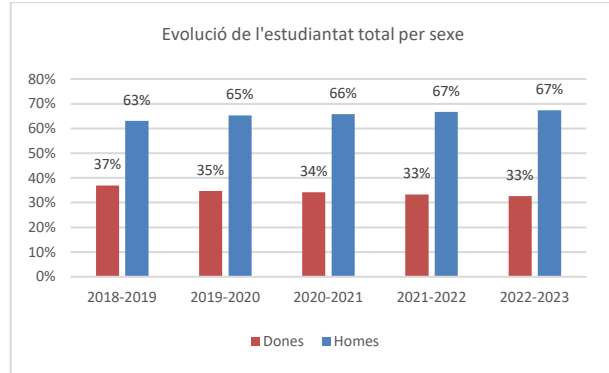
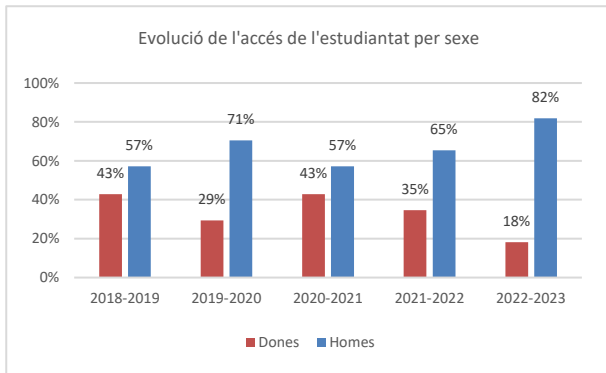
Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

## Ràtio oferta/demanda i la seva evolució

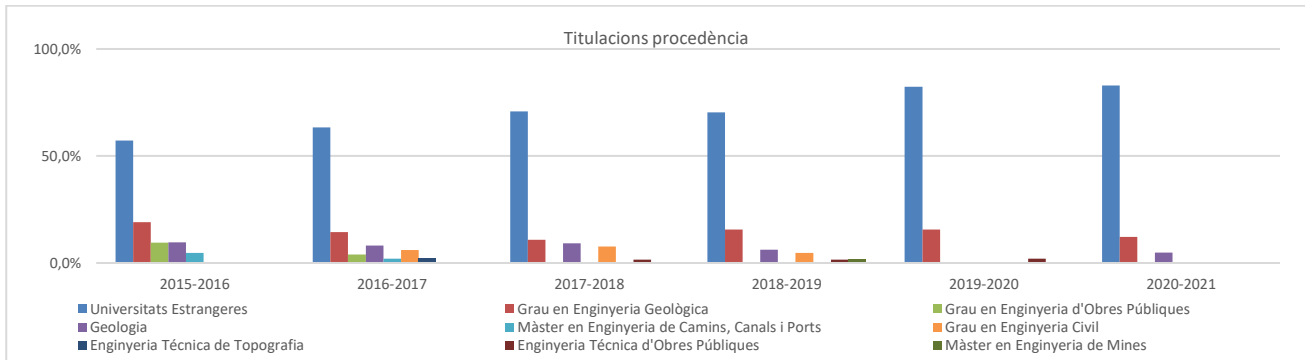
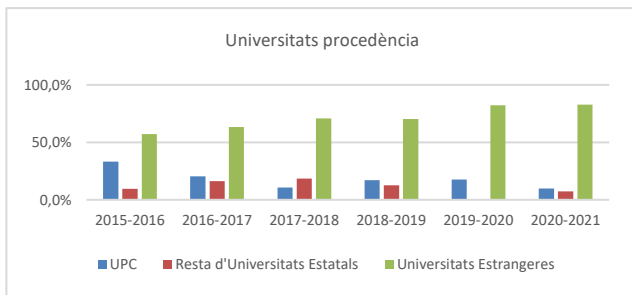




### Perspectiva de gènere



### Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius



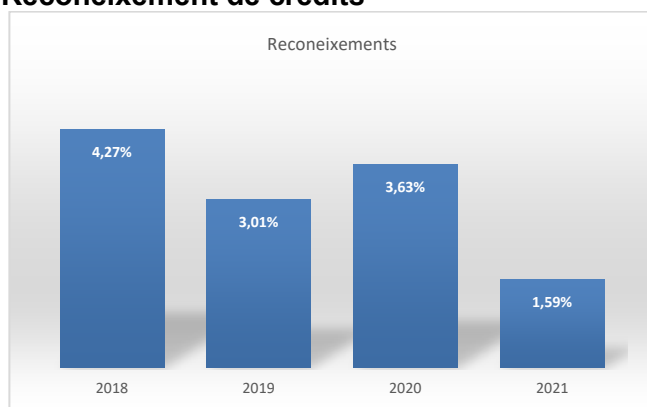
## Llistat d'universitats estrangeres d'origen dels estudiants d'accés al programa.

Universidad de Buenos Aires	Argentina
Universidad Nacional de la Plata	Argentina
Universidad Nacional de Rosario	Argentina
Universidad Nacional del Nordeste	Argentina
Universidad Mayor de San Simón	Bolivia
Instituto Politécnico Nacional	Bolivia
Universidade Federal del Rio de Janeiro	Brasil
Universidad Austral de Chile	Chile
Universidad de los Andes	Chile
Universidad de Santiago de Chile	Chile
Escuela Colombiana de Ingeniería	Colombia
Pontificia Universidad Javeriana	Colombia
Universidad del Norte	Colombia
Universidad La Gran Colombia	Colombia
Universidad Industrial de Santander	Colombia
Universidad Militar Nueva Granada	Colombia
Universidad Nacional de Colombia	Colombia
Universidad de Costa Rica	Costa Rica
Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría	Cuba
Pontificia Universidad Católica	Ecuador
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Ecuador
Universidad Católica de Cuenca	Ecuador
Universidad del Azuay	Ecuador
Escuela Politécnica Nacional	Ecuador
Universidad Central de Ecuador	Ecuador
Universidad de Cuenca	Ecuador
Universidad de las Fuerzas Armadas	Ecuador
Universidad Católica de Honduras	Honduras
Budapest University of Technology and Economics	Hungria
Università degli Studi della Calabria	Italia
Università degli studi di Padova	Italia
Nazarbayev University	Kazajistán
Universidad Autónoma de Aguascalientes	México
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	Padova
Universidad Especializada de las Americas	Panamá
Universidad Tecnológica de Panamá	Panamá
Pontificia Universidad Católica del Perú	Perú
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Perú
Universidad Nacional de San Agustín	Perú
Universidad Nacional del Altiplano	Perú
Instituto Tecnológico de Santo Domingo	República Dominicana
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra	República Dominicana
Universidad Nordestana	República Dominicana
Universidad Autónoma de Santo Domingo	República Dominicana
Universidad Central de Venezuela	Venezuela

## Adequació i eficiència dels complements formatius (si s'escau)

Programa sense Complementos Formatius

### Reconeixement de crèdits



En cap cas el % de reconeixements arriba al 5% al actual màster d'Enginyeria del Terreny, essent la mitjana al voltant del 3%.

## Màster universitari en Enginyeria Ambiental

L'evolució de les dades de la demanda del Màster en Enginyeria Ambiental tot i semblen relativament estabilitzades en valors entre 200% i 250% de l'oferta, s'hi aprecia des del curs 2017-2018 una lleugera tendència decreixent que caldrà vigilar. Es tracta doncs d'un màster consolidat sense problemes en la matrícula d'estudiants

Si bé en els cursos anteriors, fins el 2018-19, el Màster en Enginyeria Ambiental interessava majoritàriament al sexe femení, la seva evolució en els darrers cursos va aconseguir l'equilibri, i després un lleuger canvi de tendència, que s'ha estabilitzat. Podríem afirmar que, aproximadament, s'assoleix la paritat de sexes en els alumnes matriculats.

Si bé al llarg dels cursos la procedència dels estudiants matriculats ha anat variant, en cap cas el percentatge d'estudiants procedents de graus de la pròpia UPC ha superat el 25%. La procedència de la resta es reparteix entre centres de la resta d'Espanya i de centres de la resta del món. Tot i així, des del curs 2017-18, sembla que hi ha una tendència creixent en el percentatge de matriculats procedents de fora d'Espanya.

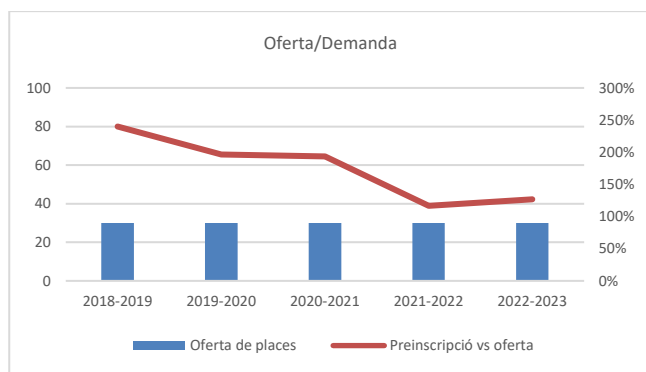
Veient les dades podem concloure que els estudiants del MEA tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació així com un alt nivell de uniformitat en la preparació de partida. Això permet organitzar de forma satisfactòria els cursos tenint en compte el perfil de partida dels estudiant.

Arrel de la re-configuració del mapa de graus de l'escola, i la implantació del Grau en Enginyeria Ambiental, s'ha considerat la necessitat de revisar i adequar aquest màster a la realitat actual, per tot això el màster està actualment en procés de modificació.

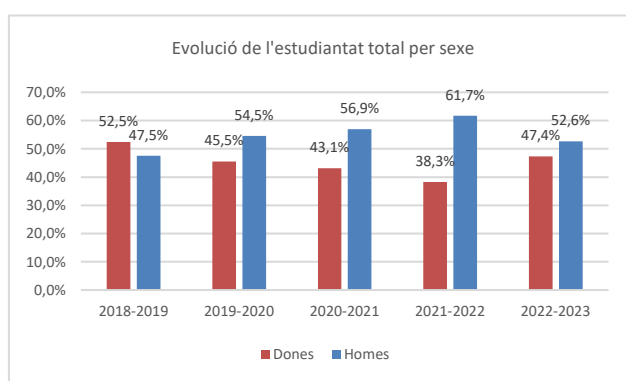
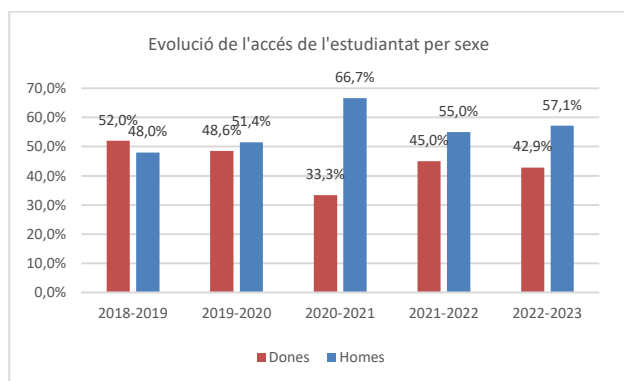
S'hi observen valors que es consideren residuals en el % de reconeixement de crèdits.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

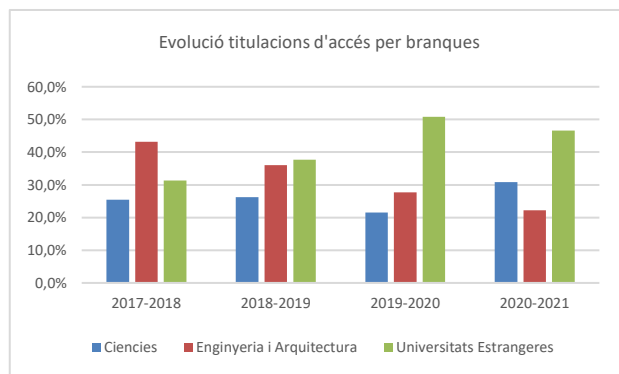
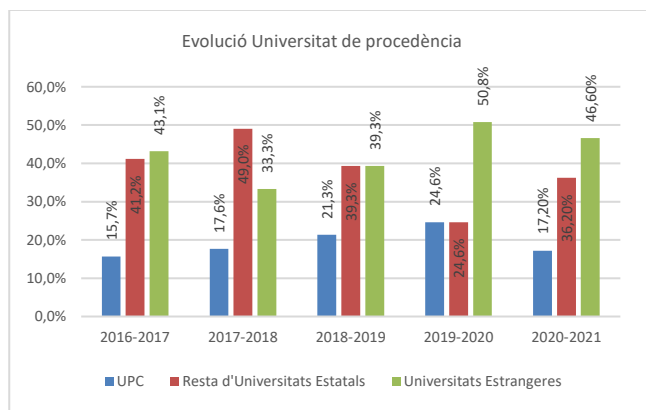
### Ràtio oferta/demanda i la seva evolució



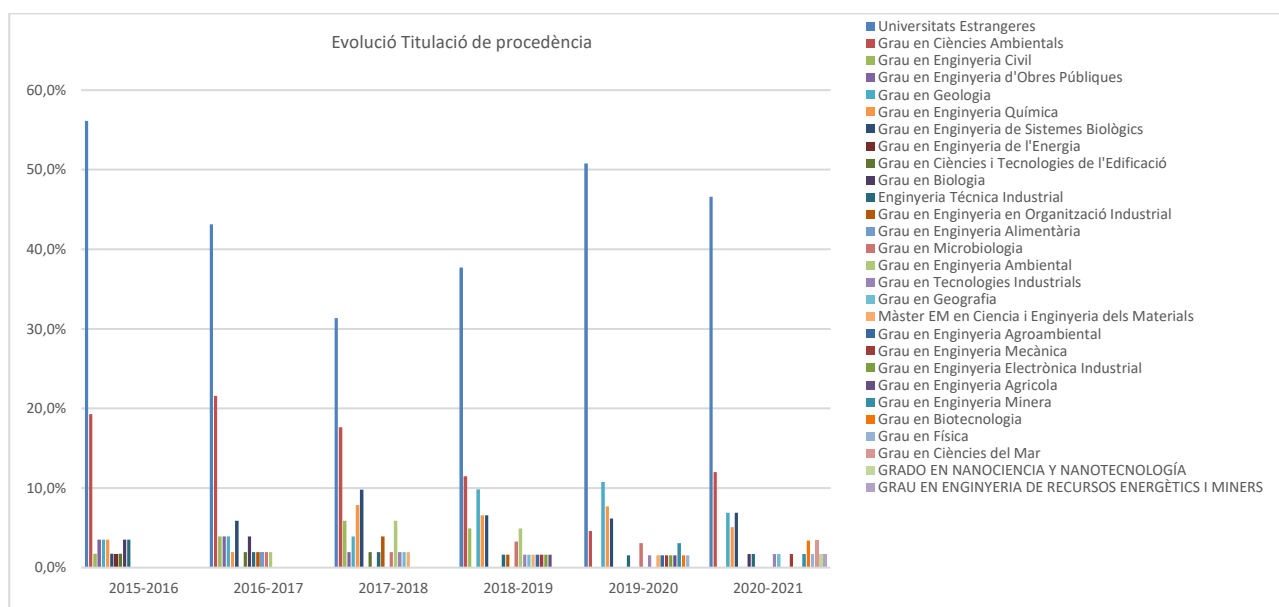
### Perspectiva de gènere



### Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius



### Detall de les Titulacions d'accés en els cursos analitzats

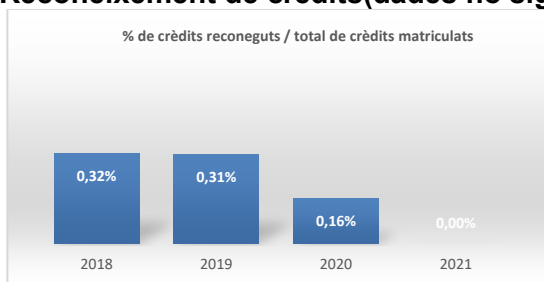


### Adequació i eficiència dels complements formatius (si s'escau)

Complements Formatius(Verifica): *“Els estudiants que provinquin d'estudis de Grau, Llicenciatures, Enginyeries i Enginyeries Tècniques en els àmbits civil, Industrial, Químic, Ambiental, forestal, Miner, Físic, Biològic o Agronòmic, que són les titulacions majoritàries previstes per a l'accés al màster, ho faran sense necessitat de cursar complements formatius.”*

Aquest és el cas, i no ha estat necessari implementar complements formatius

### Reconeixement de crèdits(dades no significatives)



## Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

El Màster en Enginyeria Estructural i de la Construcció, mostra una demanda molt superior a l'oferta de places, amb unes dades relativament estabilitzades en valors entre 250% i 350% de l'oferta de places. Es tracta doncs d'un màster consolidat sense problemes en la matrícula d'estudiants

La distribució dels estudiants matriculats per sexe, mostra valors fluctuants depenent del curs, però sempre amb una tendència majoritàriament a l'estudiantat masculí (tendència general en les enginyeries i que s'ha comentat àmpliament en apartats anteriors).

Els estudiants que es matriculen provenen fonamentalment de centres universitaris de fora d'Espanya, sobre tot de Llatinoamèrica. Aquesta dada posa de manifest, de nou, la repercussió internacional de l'Escola de Camins.

Als darrers cursos s'han implementat alguns canvis per augmentar l'oferta en anglès, de manera que, des del curs 2019 el Màster es pot cursar completament en anglès o en castellà. Això ja comença a notar-se en el nombre de sol·licituds d'estudiants d'altres regions no hispanoparlants.

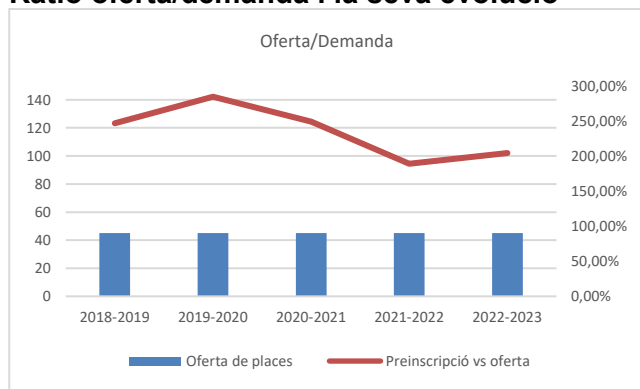
La totalitat dels estudiants que ingressen al màster tenen una formació d'accés relacionada amb l'àmbit del màster. Entre el 75% i el 80% dels estudiants tenen una formació d'enginyeria civil; la resta de perfils es reparteixen principalment entre titulats d'arquitectura, enginyeria d'edificació, enginyeria mecànica i industrial.

Veient les dades podem concloure que els estudiants del MEEC tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació així com un alt nivell de uniformitat en la preparació de partida. Això permet organitzar de forma satisfactòria els cursos tenint en compte el perfil de partida dels estudiant.

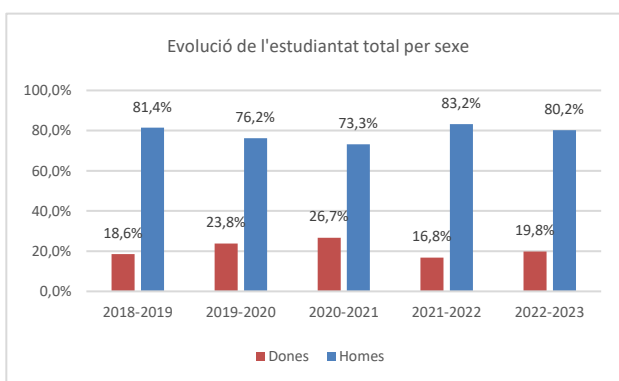
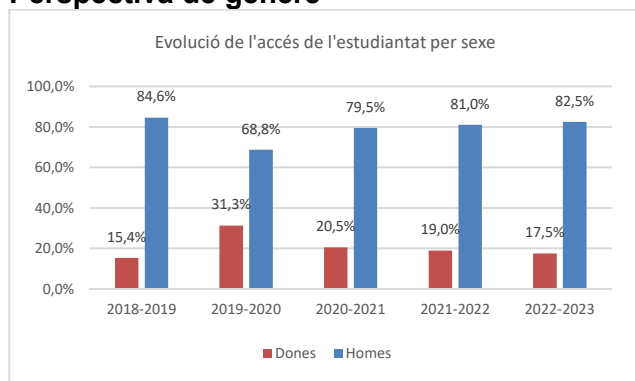
S'hi observen valors que es consideren residuals en el % de reconeixement de crèdits.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

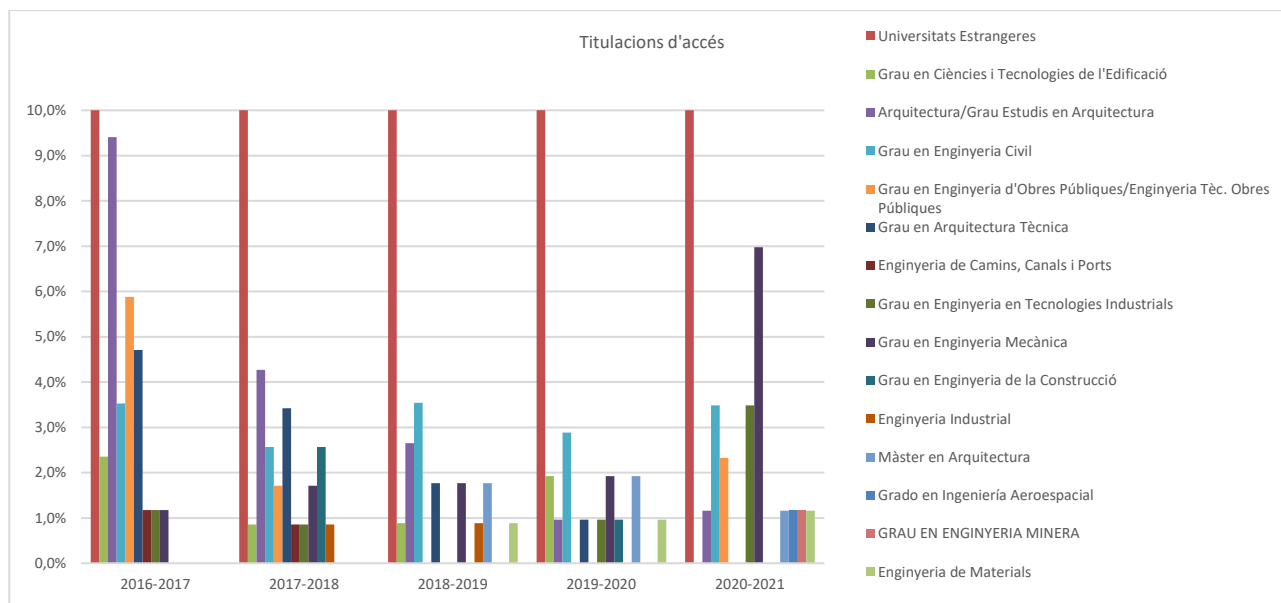
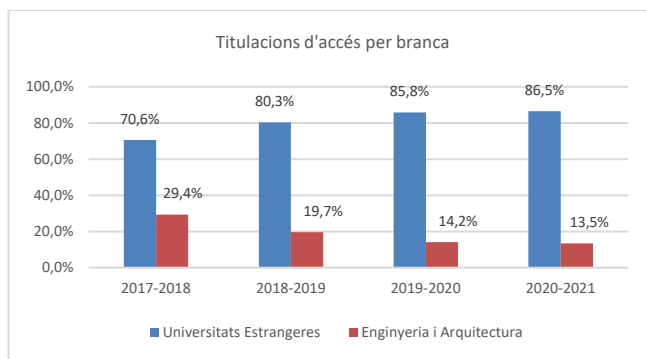
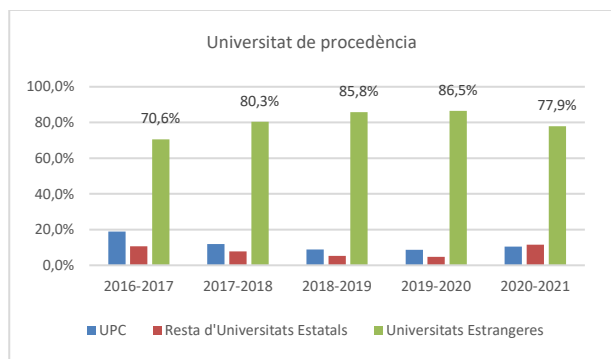
### Ràtio oferta/demanda i la seva evolució



### Perspectiva de gènere



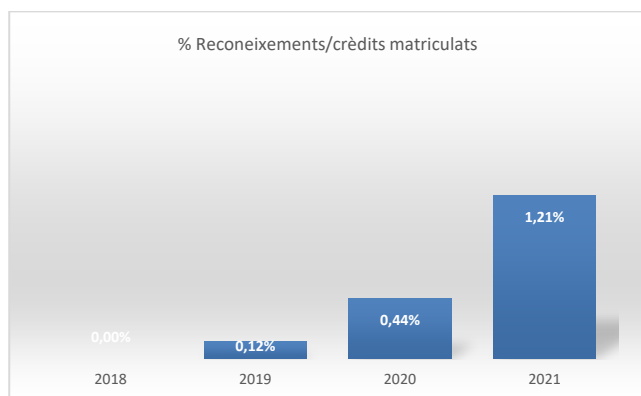
### Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius



### Adequació i eficiència dels complements formatius (si s'escau)

Complements Formatius: No ha estat necessari cursar complements formatius perquè les sol·licituds d'accés que s'han donat pertanyen a les titulacions d'accés directe descrites al punt 4.2. de la memòria de verificació de la titulació.

### Reconeixement de crèdits(no significatiu, no es supera el 1,5%)



## Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria

El Màster en Mètodes Numèrics en Enginyeria, mostra una demanda superior a l'oferta de places, amb unes dades relativament estabilitzades en valors entre 120% i 180% de l'oferta de places fins al curs 2019-20, a partir d'aquest moment es registre una davallada que es pot explicar per la tipologia d'estudiantat que opta per aquest màster, en la seva gran majoria son estudiants estrangers, que degut a la crisi del Covid-19, es mostra reticent degut a la incertesa que ha provocat la crisi del covid-19.

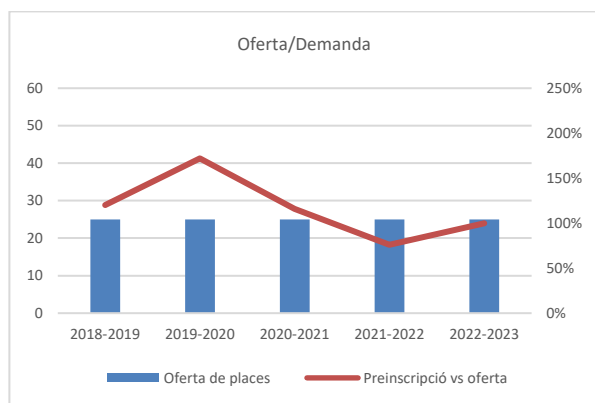
El percentatge de dones matriculades és certament baix, movent-se al voltant del 5% i en cap cas assolint el 20%, significativament per sota de la mitjana de l'Escola de Camins i de la UPC. Aquests valors estan, sense dubte, relacionats amb la baixa incorporació de la dona en el món de l'enginyeria i de les matemàtiques en particular.

S'hi aprecia un augment continuat d'estudiants provinents de centres universitaris estrangers, assolint en els darrers dos cursos valors propers al 60%. La resta d'estudiantat es distribueixen, aproximadament, a parts iguals entre els estudiants de la pròpia UPC i de la resta d'universitats espanyoles.

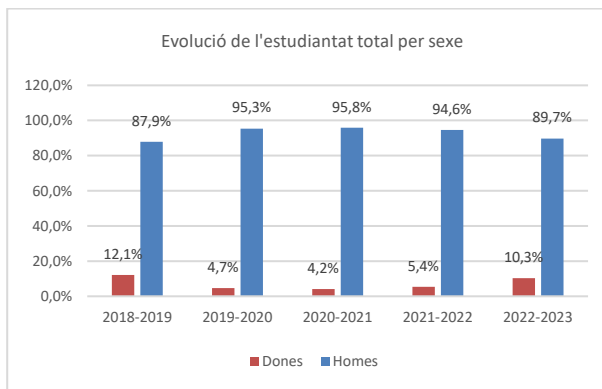
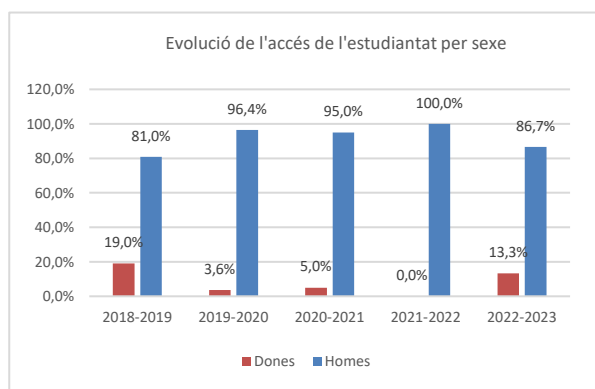
Veient les dades podem concloure que els estudiants del MMNE tenen el perfil d'ingrés adequat a la titulació així com un alt nivell de uniformitat en la preparació de partida. Això permet organitzar de forma satisfactòria els cursos tenint en compte el perfil de partida dels estudiant.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

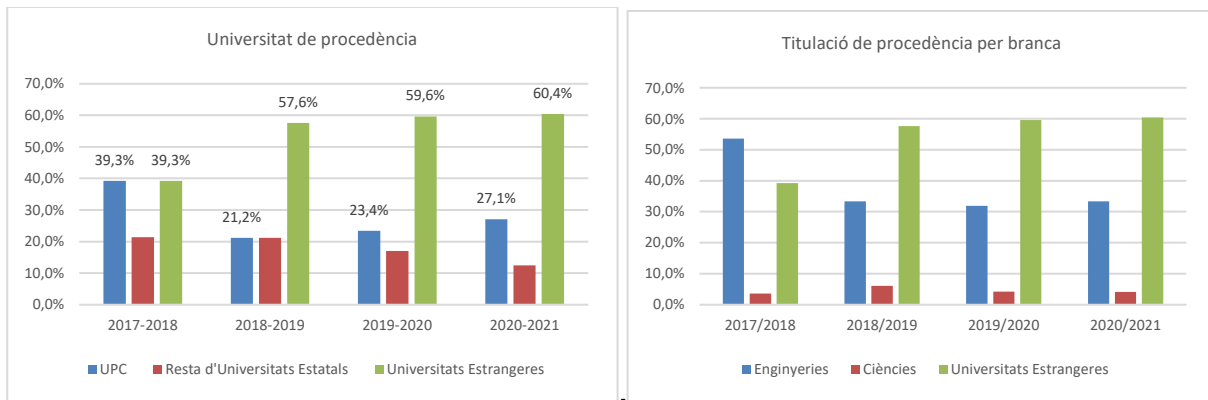
### Ràtio oferta/demanda i la seva evolució



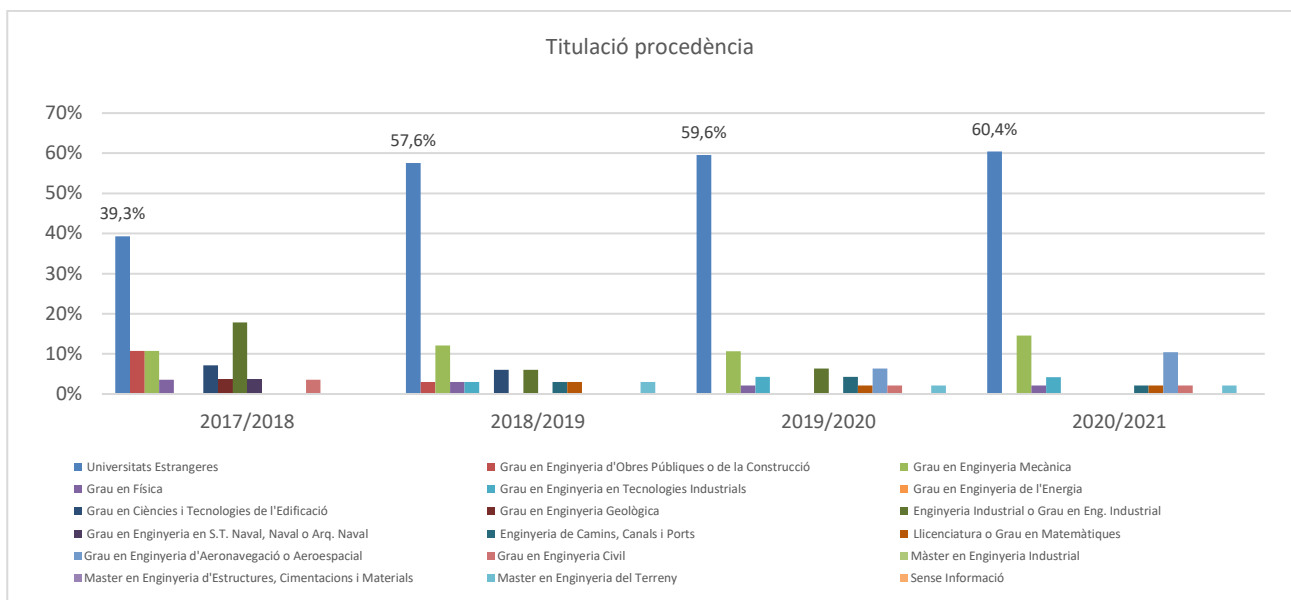
### Perspectiva de gènere



### Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius



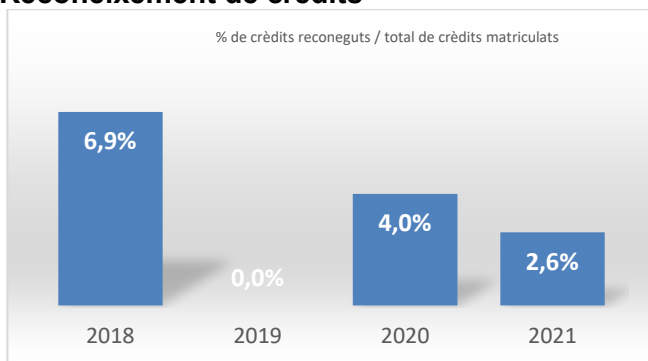
### Titulacions d'accés



### Adequació i eficiència dels complements formatius (si s'escau)

Complements Formatius: No ha estat necessari cursar complements formatius perquè les sol·licituds d'accés que s'han donat pertanyen a les titulacions d'accés directe descrites al punt 4.2. de la memòria de verificació de la titulació

### Reconeixement de crèdits





A partir del 2017 es va extingir el Master Erasmus Mundus en Mecànica Computacional, els estudiants es van orientar al programa Master en Mètodes Numèrics en Enginyeria, absorbint els itineraris que abans es feien el Computational Mechanics, mitjançant acords bilaterals amb les institucions que hi formaven part de l'acord Erasmus Mundus. D'aquí el increment en reconeixement de crèdits que va a tornar als nivells normals quan aquests estudiants d'origen ja no provenien del Computational Mechanics.

### Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (SAHC)

Antecedents:

El curs 2019-2020 es va implantar aquest programa internacional. La coordinadora es la Universidade do Minho. Les especials característiques fan que no tinguem dades per avaluar.

### Erasmus Mundus in Computational Mechanics (Pla 2013)

Extingit al 2017

### Màster universitari en Mobilitat Urbana

El Màster universitari en Mobilitat Urbana es va implantar al 2020-21, amb unes característiques molt particulars, i es proposa com part de les activitats d'educació superior de la Master School del Knowledge and Innovation Community (KIC) de Mobilitat Urbana.

El KIC de Mobilitat Urbana forma part del European Institute of Innovation & Technology (EIT: <https://eit.europa.eu/>). Consulteu la memòria de [Verificació](#) del programa.

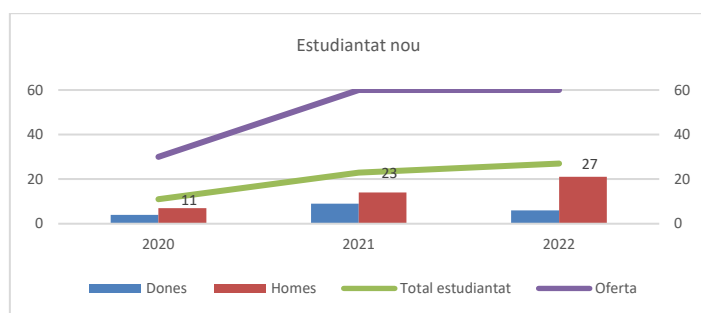
Dit això, les dades mostrades de demanda/oferta venen determinades per dues vies d'accés diferents, les denominades "locals" (estudiantat que accedeix al programa des de l'àmbit local), i l'estudiantat que accedeix via l'EIT, majoritàriament estudiantat estranger. Aquest últims sota un conveni de doble titulació(Consulteu la memòria de [Verificació](#) del programa) que implica que els estudiants que vulguin obtenir el títol Màster universitari en Mobilitat Urbana per la Universitat Politècnica de Catalunya, han de cursar un any en la UPC i altre en una de les entitats partners(TU/e, KTH, UCL).

Les dades mostrades de oferta/demanda, inclouen totes dues vies d'accés, estan lluny de les previstes, sense dubte degut a la crisi del covid-19, que es va produir just en el curs d'implantació, i tenint en compte que la major part de l'estudiantat esperat és estranger. No obstant això, entre el primer curs d'implantació i el segon, la demanda s'ha incrementat pràcticament al doble.

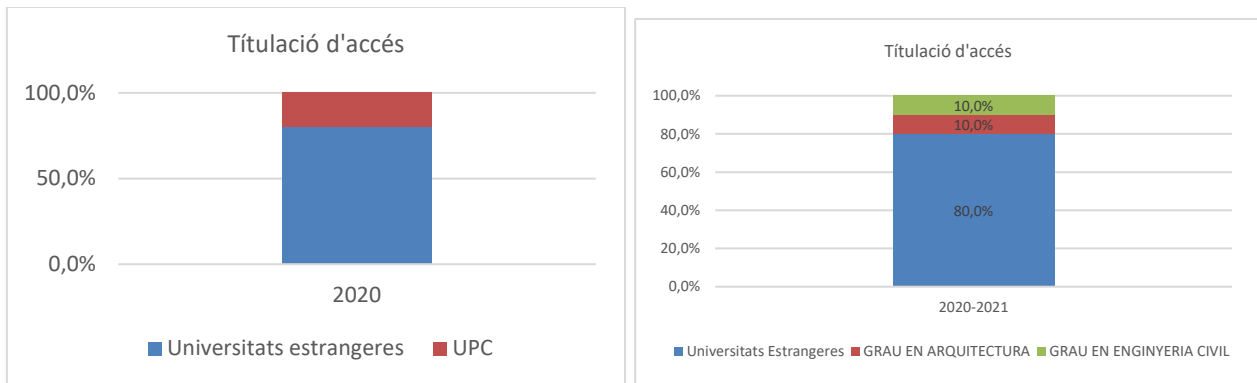
En quant a la perspectiva de gènere, els valors obtinguts són molt satisfactoris respecte als valors obtinguts per la resta d'enginyeries de la UPC ( al voltant del 25% de dones), que en aquest cas va ser d'un 35% pel primer any d'accés, i de pràcticament un 40% pel segon, malgrat tot, s'ha detectat una davallada al 22%, esperem que aquesta tendència no es consolidi, però és un valor equiparable a la resta d'enginyeries de la UPC. El resultat global és molt positiu ja que s'obté un 33,3% de dones en el global.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

### Ràtio oferta/demanda i la seva evolució i perspectiva de gènere



## Perfil dels estudiants d'accés, en especial de l'àmbit d'on provenen i la necessitat de cursar complements formatius

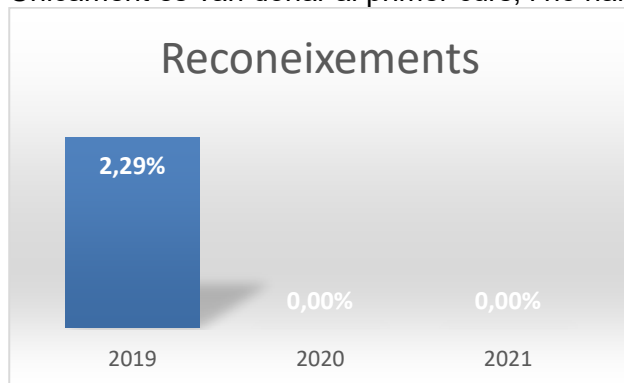


En quant a l'àmbit d'on procedeixen, en el cas dels estudiants d'UPC són graduats en Enginyeria Civil i Arquitectura, en el cas dels que provenen d'Universitats estrangeres, a més dels mencionats, cal afegir Graduats en Urbanisme, Transport i Trànsit, Planificació Urbana, Ciència e Innovació Sostenible, Enginyeria, Tecnologia,

Complements Formatius: No ha estat necessari cursar complements formatius perquè les sol·licituds d'accés que s'han donat pertanyen a les titulacions d'accés directe descrites al punt 4.2. de la memòria de [Verificació](#) de la titulació

### Reconeixement de crèdits

Únicament es van donar al primer curs, i no han superat el 2,5% del total de crèdits matriculats.



## 1.4 La titulació disposa de mecanismes de coordinació docent adequats.

### Descripció dels mecanismes de coordinació docent

En el disseny dels plans d'estudis s'han tingut en compte mecanismes de coordinació de les titulacions que comprenen dos aspectes complementaris:

- Una coordinació horitzontal de les assignatures que integren un bloc de coneixements en un mateix curs ([coordinadors de curs](#)).
- Una coordinació vertical de les matèries que integren el pla d'estudis ([coordinadors de línia](#)).

Al mateix temps, s'ha considerat una coordinació general del pla d'estudis.

En referència a les assignatures cal destacar la figura del coordinador/a o responsable d'assignatura, les seves funcions abasten des de l'elaboració de la guia docent, la coordinació de les diferents activitats d'avaluació planificades, la coordinació del professorat que imparteix l'assignatura i el control de l'adquisició per part de l'estudiantat de les competències transversals i específiques establertes a la seva assignatura.

La coordinació horitzontal a nivell de curs es porta a terme a través de la figura del coordinador/a de curs, les seves funcions principals són la de garantir per un costat la interrelació entre les diferents matèries que s'imparteixen en el mateix curs amb l'objecte d'aconseguir el desenvolupament i resolució de problemes interdisciplinaris, i per altre costat, l'adquisició de competències tant tècniques com de caràcter transversal per part de l'estudiantat, sempre tenint en compte la distribució uniforme en la dedicació de temps de les diferents activitats planificades. Dins de les seves funcions també estan la de participar en les diferents reunions d'avaluació per realitzar un seguiment dels resultats acadèmics respecte de les previsions i proposar solucions. En cas de que sigui necessari es coordinarà amb els professors responsables de les assignatures pertinents.

La coordinació vertical es realitza per donar coherència a la seqüència seguida en l'aprofundiment i el desenvolupament de les competències específiques i genèriques de cadascuna de les matèries. En cas necessari es coordinarà amb els coordinadors de curs.

La coordinació del conjunt de matèries del pla d'estudis recau en el/la Cap d'Estudis i la Comissió Permanent de l'Escola. La coordinació general ha de vetllar per la coordinació i adequació entre els continguts, objectius d'aprenentatge i competències de les assignatures de la titulació; col·laborar en la supervisió del desenvolupament del pla d'estudis corresponent i suggerir modificacions; elaborar i presentar un informe anual de l'estat de la titulació i la seva projecció externa; analitzar el procés d'avaluació de l'estudiantat de la corresponent titulació i, si procedeix, proposar les iniciatives que es puguin derivar, preveure i organitzar tasques docents complementàries; i col·laborar en la tutorització de l'estudiantat de la titulació.

Respecte dels horaris i la distribució física es pot consultar a l'apartat [Horaris i aules](#) del web de l'Escola.

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

El Centre té com a marc de referència les normatives de grau i màster de la UPC (NAGRAMA). El Centre, en el marc de les competències que la NAGRAMA atorga als centres docents i instituts universitaris de recerca, desenvolupant aspectes específics dels estudis dels 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. 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, que està integrada 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 estat un element clau per regular positivament les particularitats de les titulacions de l'Escola: mobilitat obligatòria, pràctiques professionals obligatòries, matrícula anual, etc.

Tant les normatives pròpies del centre com les generals de la UPC són públiques i es poden consultar a:

Escola de Camins: <https://camins.upc.edu/ca/estudis/normatives>

Universitat Politècnica de Catalunya: <https://www.upc.edu/sga/ca/normatives>

Respecte dels procediments que donen suport a la normativa, es pot trobar informació, consultar i posar en marxa a l'apartat del web de l'Escola: [Tràmits](#)

**1.6** La titulació recull les modificacions que s'han introduït en aquest període de seguiment.

Tota la documentació (memòria actualitzada per a la verificació de la titulació, informe de verificació, de modificació i d'acreditació de la titulació així com els Informes de seguiment anteriors) es pot trobar al enllaç:

<https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/taula-de-documents>

Referent a la perspectiva de gènere es pot consultar les dades relacionades a l'enllaç:

<https://igualtat.upc.edu/ca/observatori>

Des del 2016, el GPAQ de la UPC, va implementar una aplicació informàtica per tal de registrar i fer seguiment de les propostes de millora tant del centre com de les titulacions, [Seguiment i Acreditació de les titulacions - SAT](#). Amb aquest aplicatiu es pot consultar el llistat de propostes de millora de la titulació i que es recullen a l'apartat 3 d'aquest informe.

### **Respecte al present informe.**

Amb aquest informe, a més de retre comptes del seguiment de les titulacions del centre, es dona resposta als requeriments de la VERIFICACIÓ de les titulacions:

- **Grau en Enginyeria Ambiental**  
Data verificació: 16/10/2019  
<https://estudis.aqu.cat/informes/Web/Titulacio/Detall?titulacioId=14506>
  
- **Grau en Enginyeria Civil(2020)**  
Data verificació: 17/12/2019  
<https://estudis.aqu.cat/informes/Web/Titulacio/Detall?titulacioId=14513&idioma=ca-ES>

### **Han estat descrits a l'apartat 1 del present informe**

### Grau en Enginyeria Civil (pla 2010)

Grau en extinció, últim any segons la taula d'extinció presentada, 2024/25, actualment queden en aquest grau 144 estudiants.

Sense recomanacions específiques a l'últim [informe de seguiment 2021](#).

### Grau en Enginyeria d'Obres Públiques

Grau en extinció, últim any segons la taula d'extinció presentada, 2024/25, actualment queden en aquest grau 28 estudiants.

Sense recomanacions específiques a l'últim [informe de seguiment 2021](#).

### Grau en Enginyeria Geològica

Grau en extinció, últim any segons la taula d'extinció presentada, 2023/24, actualment queden en aquest grau 1 estudiant.

Sense recomanacions específiques a l'últim [informe de seguiment 2021](#).

### Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

L'informe d'avaluació del seguiment 2020 va determinar el següent resum:

Resultat: **Sense Requeriments**

Es pot consultar el informe en la seva totalitat a l'enllaç: [Informe seguiment 2020](#) , així com el [Informe de valoració del seguiment 2020.\(Taula 2\)](#)

Sense recomanacions específiques a l'últim [informe de seguiment 2021](#)

### Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports

A partir del curs 2022-2023 el Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports entra en extinció i no s'acceptaran noves incorporacions. Ha estat desprogramat. Es pot consultar la memòria de desprogramació al següent enllaç: [Memòria de desprogramació](#).

Les persones matriculades en aquest pla d'estudis poden escollir:

- Acabar el pla d'estudis actual ([veure cronograma d'extinció](#))
- Fer l'adaptació al pla d'estudis 2020 del Grau en Enginyeria Civil ([veure la taula d'adaptació d'assignatures](#))

Grau en extinció, últim any segons la taula d'extinció presentada, 2027/28, actualment queden en aquest grau 0 estudiant. El 100% del seu estudiantat ha optat per fer l'adaptació al Grau en Enginyeria Civil (2020).

### Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports

Modificació: Es pot consultar el resultat a l'enllaç : [Informe de Modificació de la titulació](#) i el [Resultat Informe d'avaluació de la mateixa](#).

Cap recomanació al darrer [informe de seguiment 2021](#).

Acreditat: per [ASIIN al 2022](#)

Acreditat: per [AQU al 2022](#)

### Màster universitari en Enginyeria del Terreny

No s'ha portat a terme cap modificació des de l'últim informe de seguiment de la titulació

Programa sense Complements Formatius

Cap recomanació al darrer [informe de seguiment 2021](#).

### Màster universitari en Enginyeria Ambiental

No se ha portat a terme cap modificació des de l'últim informe de seguiment al curs 2020-2021 ni l'acreditació de la titulació al 2017-2018, però actualment es troba en procés de revisió per procedir a la seva modificació, degut sobre tot al nou mapa de graus de l'Escola, per adequar-lo a la nova realitat tal i com s'ha explicat en apartats anteriors.

Complements Formatius: tal i com s'especifica a la memòria de verificació de la titulació *“Els estudiants que provinguin d'estudis de Grau, Llicenciatures, Enginyeries i Enginyeries Tècniques en els àmbits civil, Industrial, Químic, Ambiental, forestal, Miner, Físic, Biològic o Agronòmic, que són les titulacions majoritàries previstes per a l'accés al màster, ho faran sense necessitat de cursar complements formatius.” Aquest és el cas, i no ha estat necessari implementar complements formatius (veure al punt 1.3 “Estudis de procedència”)*

Sense recomanacions específiques en el darrer [informe d'Acreditació](#)

Cap recomanació al darrer [informe de seguiment 2021](#)

### Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

No se ha portat a terme cap modificació des de l'últim informe de seguiment al curs 2016-2017 ni l'acreditació de la titulació al 2017-2018

Complements Formatius: No ha estat necessari cursar complements formatius perquè les sol·licituds d'accés que s'han donat pertanyen a les titulacions d'accés directe descrites al punt 4.2. de la memòria de verificació de la titulació. (veure al punt 1.3 “Estudis de procedència”)

Les recomanacions de la comissió avaluadora de la darrera Acreditació indica:

#### **“Aspectos a mejorar obligatoriamente**

■ *Asegurar que todos los elementos de informacion publica contienen datos. Facilitar la navegacion para acceder a la relacion de profesorado responsable de las materias, aspecto de potencial interes para el alumnado. Publicar los resultados de satisfaccion de los empleadores.”*

Es va refer tota l'estructura del web de l'Escola de Camins, per tal de millorar i facilitar la navegació, com a resultat de l'aplicació del Pla de Millora resulta del procés d'Acreditació de la titulació, **250.M.168.2019** (Consultar l'apartat 3 d'aquest informe)

Tots els elements d'informació pública es poden consultar en el OpenCourseWare de l'ETSECCPB (<https://ocw.upc.edu/>). La relació d'assignatures es troba centralitzada en una taula inicial que permet la navegació i conté la descripció del professorat amb indicació del professor responsable.

Els resultats de satisfacció, així com d'altres indicadors, es poden consultar a **“Indicadors i Enquestes”** dins de l'apartat “L'escola en xifres” (<https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat>).

### Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria

- Modificació portada a terme des de l'acreditació de la titulació al 2017-2018:

[Informe de modificació titulació 2020](#)

[Informe d'Avaluació de la modificació](#)

Sense recomanacions específiques al darrer informe d'avaluació de l'Accreditació de la titulació.

Cap recomanació al darrer [informe de seguiment 2021](#)

Accreditat per [ASIIN al 2022](#)

Accreditat per [AQU al 2022](#)

[Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques \(SAHC\)](#)

No se ha portat a terme cap modificació des de la verificació de la titulació al 2017-2018

Complements Formatius: No es contemplen.

Sense cap recomanació específica al informa d'Avaluació de la proposta de [Verificació del títol al 2018](#).

Accreditat fins al 2025 per l'agència corresponent portuguesa, [enllaç](#)

[Erasmus Mundus in Computational Mechanics \(Pla 2013\) extingit 2017](#)

No se ha portat a terme cap modificació des de la verificació de la titulació.

Màster en extinció, últim any segons la taula d'extinció presentada, 2022/23, actualment queden en aquest programa: 0 estudiant.

Complements Formatius: No es contemplen

Sense recomanacions específiques al darrer informe d'avaluació del [Seguiment de la titulació al 2016](#).

[Máster Universitario en Movilidad Urbana / Master in Urban Mobility](#)

**L'informe d'avaluació del seguiment 2020 (Taula 2) va determinar el següent resum:**

Resultat: **Sense Requeriments**

Es pot consultar el informe complet a l'enllaç: [Informe del Seguiment del centre 2021](#) i a [Informe de Valoració del Seguiment \(2021\)](#)



## ESTÀNDARD 2: PERTINÈNCIA DE LA INFORMACIÓ PÚBLICA

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

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

La informació rellevant relacionada amb els programes de l'Escola de Camins està completa i actualitzada a la pàgina web <https://camins.upc.edu/ca/estudis>. Per a cada titulació hi ha un lloc web específic:

[Grau en Enginyeria Civil \(pla 2010\)](#)

[Grau en Enginyeria d'Obres Públiques](#)

[Grau en Enginyeria Geològica](#)

[Grau en Ciències i Tecnologies del Mar](#)

[Grau en Enginyeria Civil \(pla 2020\)](#)

[Grau en Enginyeria Ambiental](#)

[Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports](#)

[Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports](#)

[Màster universitari en Enginyeria del Terreny](#)

[Màster universitari en Enginyeria Ambiental](#)

[Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció](#)

[Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria](#)

[Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques \(SAHC\)](#)

[Erasmus Mundus in Computational Mechanics \(Pla 2013\)](#)

[Màster universitari en Urban Mobility](#)

Cadascuna de les titulacions conté la informació sobre l'organització específica (assignatures, treball final de grau/màster, exàmens, horaris, calendari) i la informació s'actualitza abans de l'inici de l'any acadèmic.

Els estudiants matriculats també tenen accés a diferents intranets per obtenir informació personalitzada. Poden accedir al seu registre i presentar certificats oficials ([e-secretaria](#)), i és gestionat per la UPC. Dues intranets els ofereixen accés a les aules virtuals: una allotjada per la UPC ([Atenea](#)) i l'altra per l'Escola ([CaminsOpenCourseWare](#)). 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 d'altres canals per oferir informació de les seves titulacions i del seu funcionament:

- [MediaCamins](#) un portal audiovisual de publicació de vídeos docents associats a assignatures, vídeos i fotografies sobre activitats de l'Escola.
- Canal [YouTube](#) institucional: complement del portal audiovisual MediaCamins per a tots aquells continguts en format vídeo.
- Xarxes socials ([Instagram](#), [twitter](#), [Facebook](#), [Linkedin](#))

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

Entre la pàgina web 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, 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. Així mateix es pot trobar el grup d'indicadors, “**memòria i xifres**”, que es refereix als principals indicadors del centre. El segon grup, “**indicadors i enquestes**”, 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** del SIGQ 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**.

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

L'Escola de Camins ha elaborat un Manual i un Sistema de qualitat per garantir el procés de disseny, implantació i desenvolupament dels nous títols adaptats al Espai Europeu d'Educació Superior (projecte AUDIT). L'Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU Catalunya) ha valorat positivament el Sistema de Garantia Interna de Qualitat (SGIQ) de l'Escola, que forma part del programa AUDIT. El SGIQ de l'Escola està formalment establert i publicat dins de l'apartat de **Qualitat** del web.

Els informes de seguiment, acreditació, així com les memòries de verificació de les titulacions impartides per l'Escola de Camins es poden trobar a l'enllaç dins de l'apartat **qualitat** en la secció “Documentació” (**documentació**)

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

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

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

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 (SGIQ) de l'Escola va ser certificat per l'Agència de Qualitat del Sistema Universitari Català, [al juny de 2009](#). 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:

- 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'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). 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. 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.

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

L'Escola té definit al SIGQ el procés [250.1.5.1](#). Anàlisi de resultats 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.

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

El Director 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](#)), 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) a través de fulletons informatius, la pàgina web de l'Escola i difusió a tots el grups d'interès intern i extern.

#### Camins OCW

El [Camins OCW](#) és una eina per publicar en obert les guies docents, incloent competències, metodologies docents, resultats d'aprenentatges, 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 nostre SGIQ al nou objectiu.

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 :



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

<b>Dimensión</b>	<b>Resultado</b>
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
<b>Valoración global</b>	<b>Acreditado en progreso hacia la excelencia</b>

Es pot consultar la documentació relacionada a:

## ESTÀNDARD 4: ADEQUACIÓ DEL PROFESSORAT AL PROGRAMA FORMATIU

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

**4.1 El professorat reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per les titulacions del centre i té suficient i valorada experiència docent, investigadora i, si escau, professional.**

Grau en Enginyeria Civil (pla 2010)

En extinció

Grau en Enginyeria d'Obres Públiques

En extinció

Grau en Enginyeria Geològica

En extinció

Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

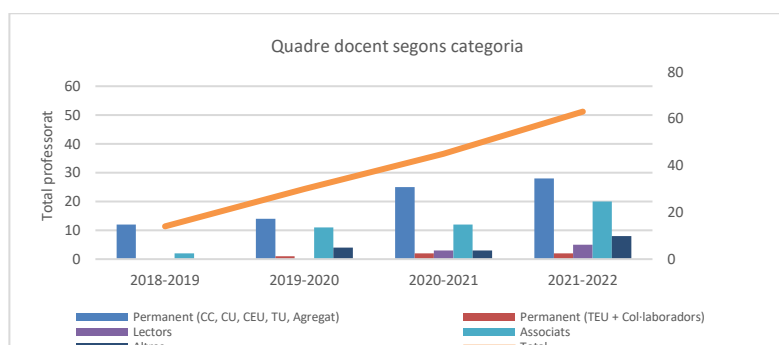
Com ja s'ha esmentat anteriorment aquest grau es trobava en el curs 2018-19 en el seu primer any d'implantació. Tot i això, les dades que es mostren en relació al Grau Ciències i Tecnologies del Mar de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest grau compta amb una àmplia experiència de 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% del professorat són doctors, 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.

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.

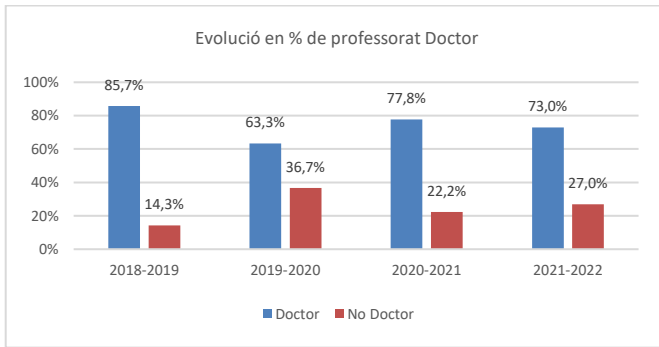
Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca, doncs es considera que el professorat dels programes, tant de grau com de màster, impartits a l'Escola reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquestes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

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

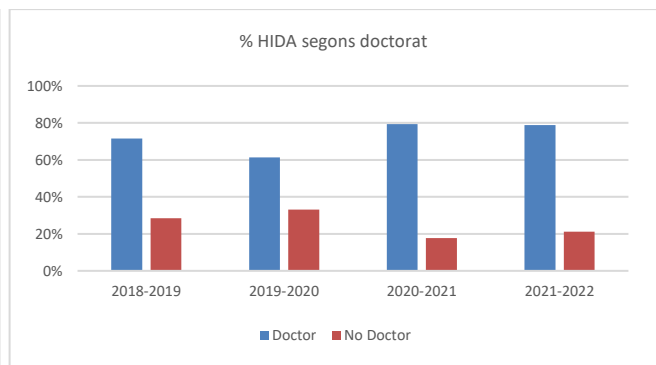
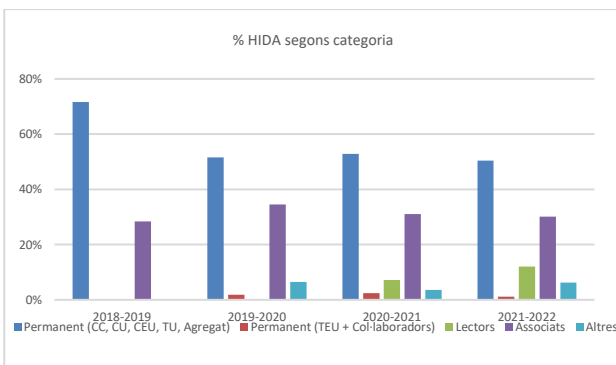
### **Professorat classificat per categoria**



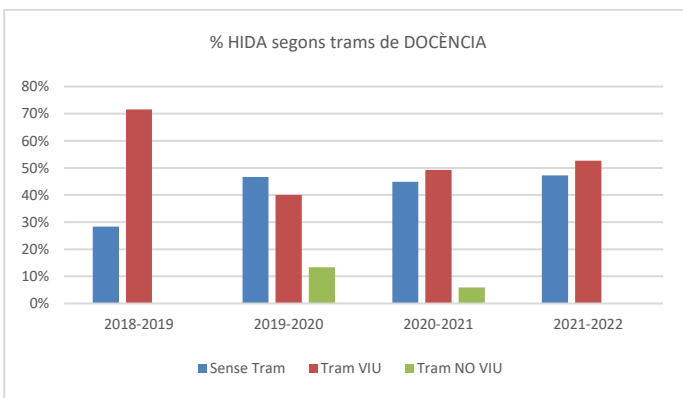
### Professorat Doctor



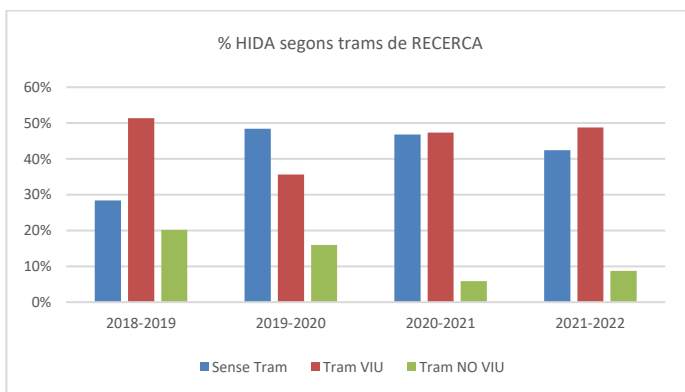
### HIDA segons categoria i doctorat



### Per experiència en docència



### Per experiència en recerca



### Grau en Enginyeria Civil (pla 2020)

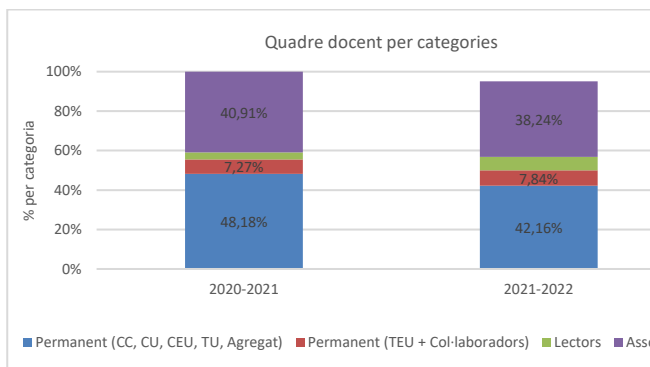
Les dades que es mostren en relació al Grau en Enginyeria Civil de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest grau compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que al voltant del 70% del professorat són doctors, prop del 60% tenen trams docents actius i casi el 50% tenen trams de recerca també actius.

Així, més del 75% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola. Tanmateix, més del 20% 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.

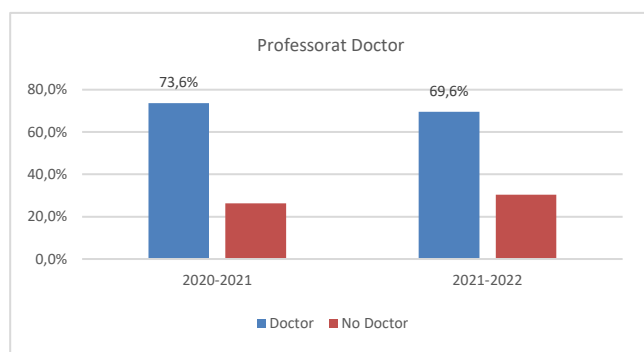
Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca, doncs es considera que el professorat dels programes, tant de grau com de màster, impartits a l'Escola reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquestes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

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

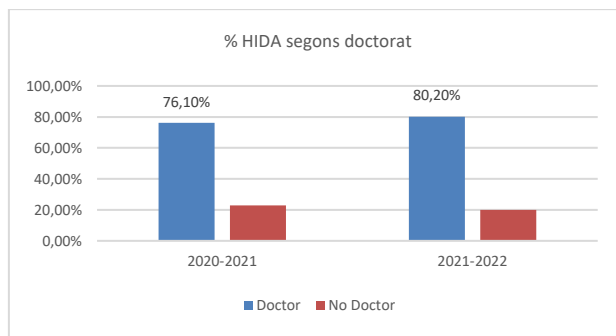
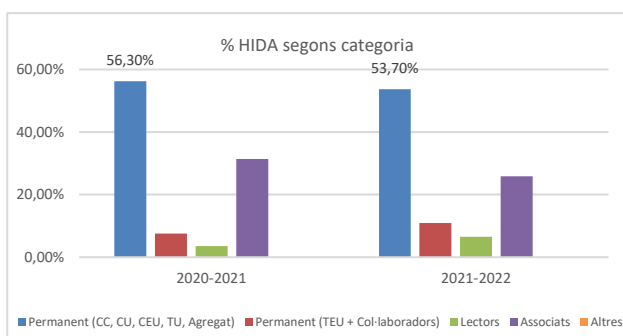
#### Professorat classificat per categoria



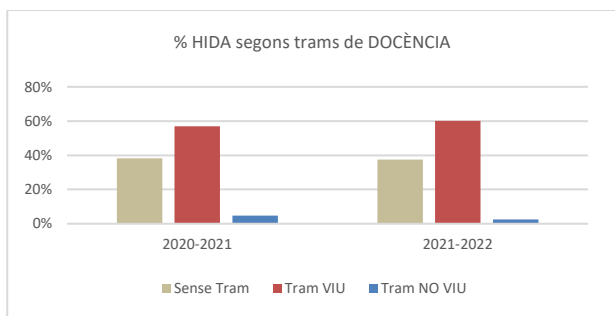
#### Professorat Doctor



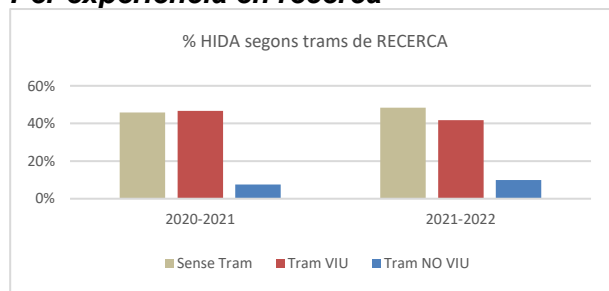
#### HIDA segons categoria i doctorat



#### Per experiència en docència



#### Per experiència en recerca





## Grau en Enginyeria Ambiental

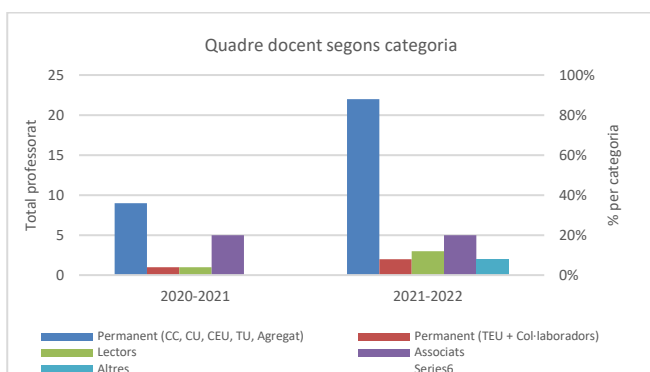
Les dades que es mostren en relació al Grau en Enginyeria Ambiental de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest grau compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que al voltant del 70% del professorat són doctors, més del 50% tenen trams docents actius i trams de recerca també actius.

Així, més del 75% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola. Tanmateix, més del 20% 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.

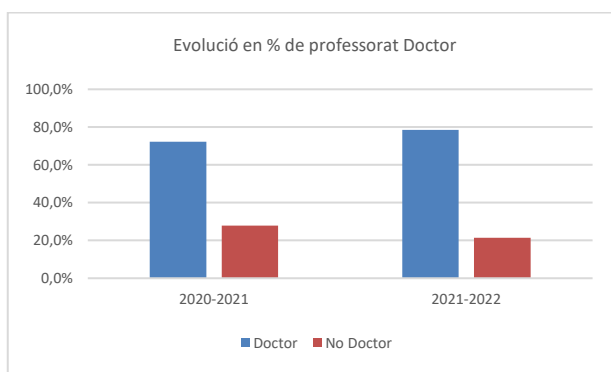
Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca, doncs es considera que el professorat dels programes, tant de grau com de màster, impartits a l'Escola reuneix els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquestes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

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

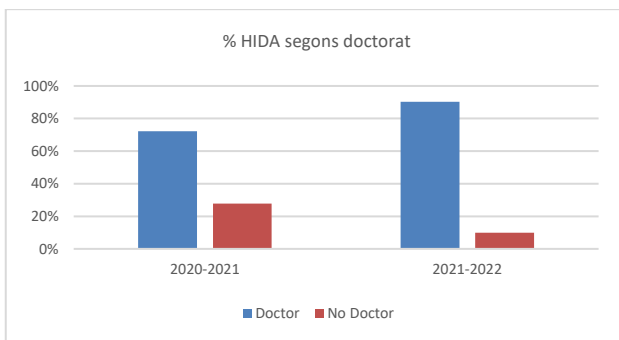
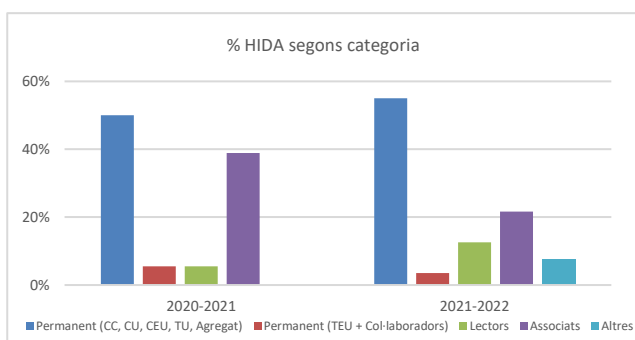
### Professorat classificat per categoria



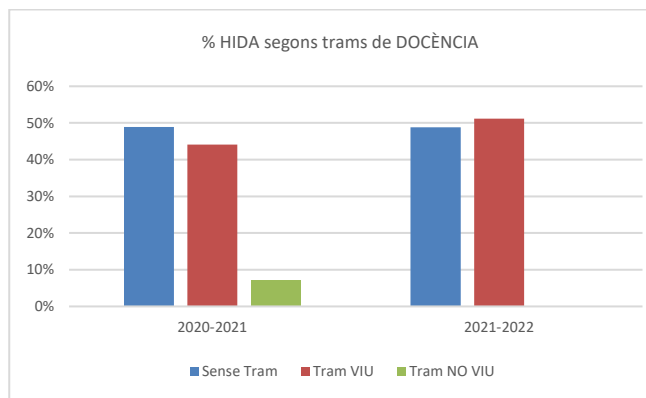
### Professorat Doctor



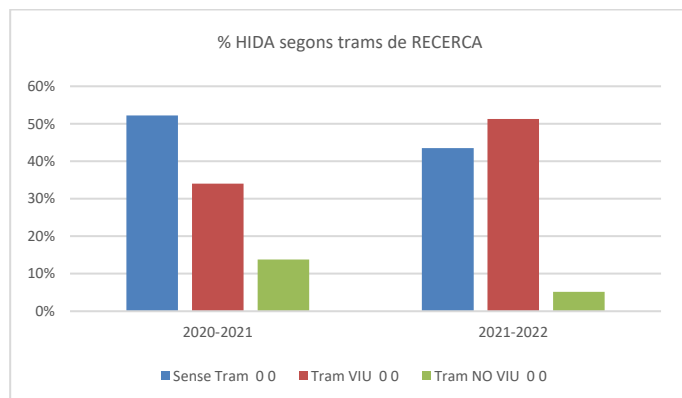
### HIDA segons categoria i doctorat



### Per experiència en docència



### Per experiència en recerca



## Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports

En extinció

### Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports

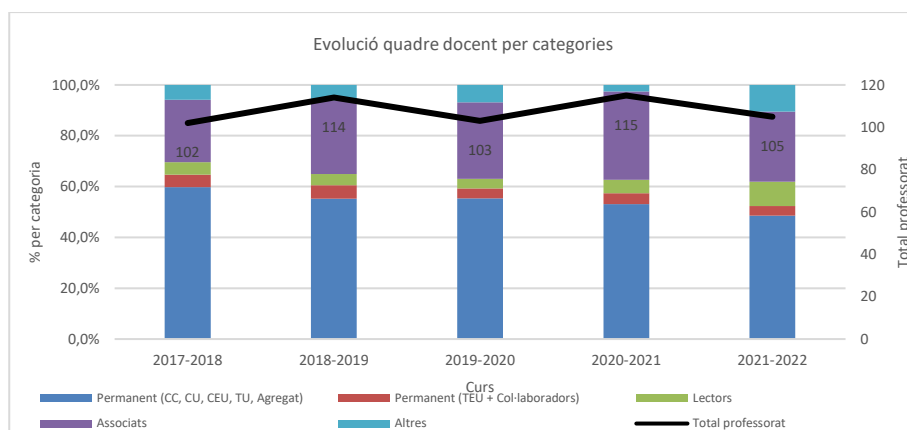
Les dades que es mostren en relació al Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest màster compta amb una àmplia experiència docent, de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que al voltant del 80% del professorat són doctors, entre el 55% i el 70% tenen trams docents actius i el 60% tenen trams de recerca també actius.

El professorat que participa en el MEECP té una alta qualificació que assegura la correcta formació i transmissió de coneixement als estudiants. Es pot apreciar que el professorat permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat, TEU i col·laboradors) es mou sempre per sobre del 60. S'aprecia que més del 65% de les hores impartides de docència (HIDA) han estat impartides per professorat permanent de l'Escola i, els darrers dos cursos del període d'anàlisi, més del 20% 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.

Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca. Es considera que el professorat del MEECP reuneixen els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquesta titulació i té provada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

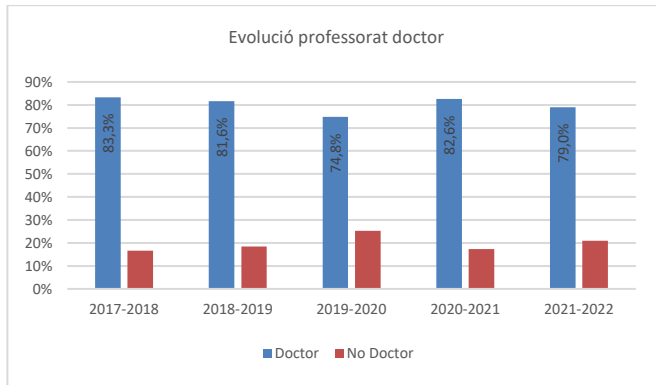
### Professorat classificat per categoria



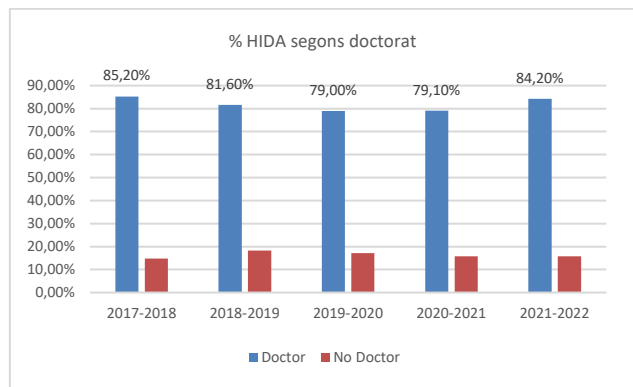
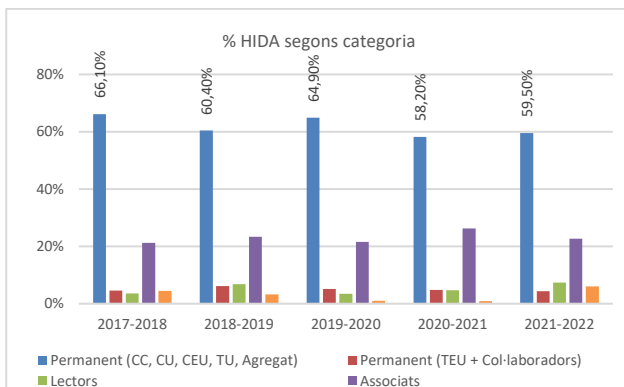
Valors referits al personal permanent:

2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
64,7%	60,5%	59,2%	57,4%	52,4%

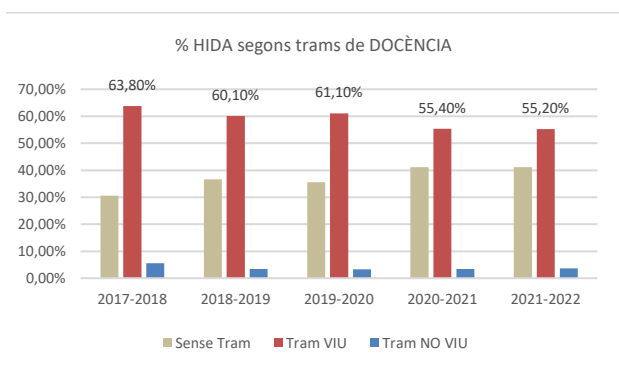
### Professorat Doctor



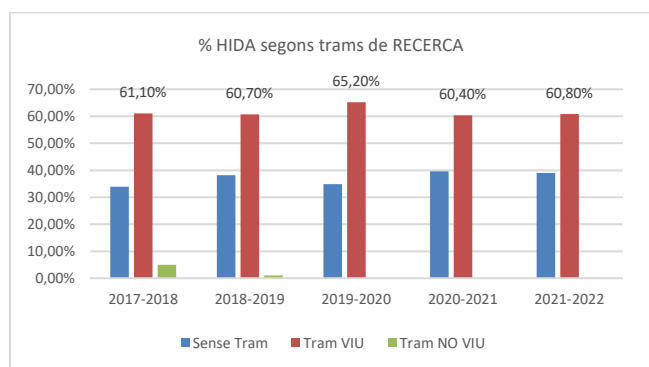
### HIDA segons categoria i doctorat



### Per experiència en docència



### Per experiència en recerca



## Màster universitari en Enginyeria del Terreny

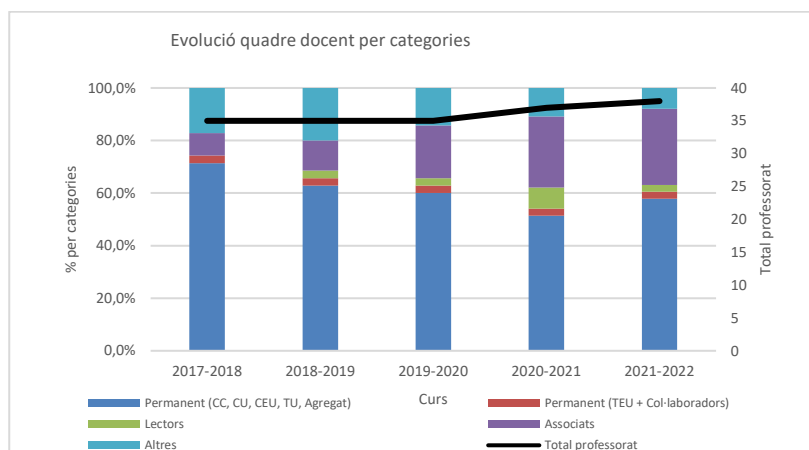
Les dades que es mostren en relació al Màster en Enginyeria del Terreny de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest màster compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que més del 90% del professorat són doctors, que més del 80% tenen trams docents actius (tot i que el darrer curs aquest valor va baixar al 70%) i sempre més del 75% tenen trams de recerca també actius.

El professorat que participa en el MET té una alta qualificació que assegura la correcta formació i transmissió de coneixement als estudiants. Es pot apreciar que el professorat permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat, TEU i col·laboradors) es sempre superior al 70%. S'aprecia que més del 80% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola. Tot el professorat té un alt compromís amb la qualitat de la formació i el progrés personal dels alumnes.

Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca. Es considera que el professorat del MET reuneixen els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquesta titulació i té provada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

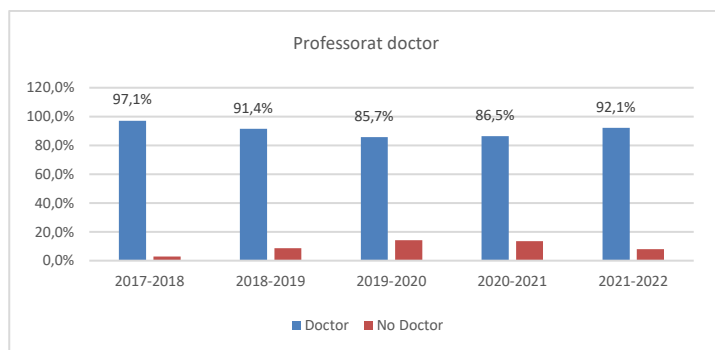
### Professorat classificat per categoria



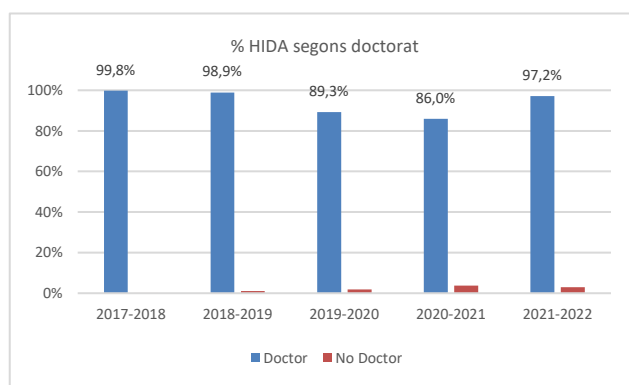
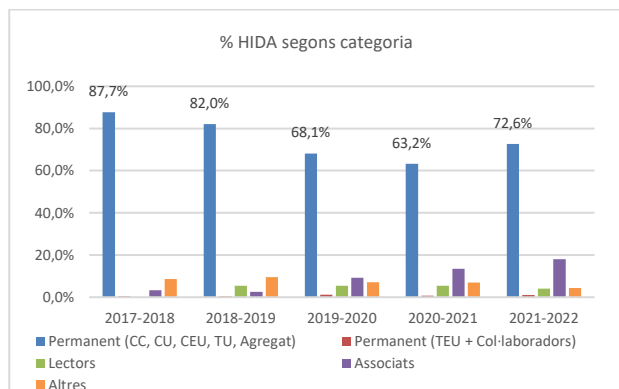
Valors referits al personal permanent:

2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
74,3%	65,7%	62,9%	54,1%	60,5%

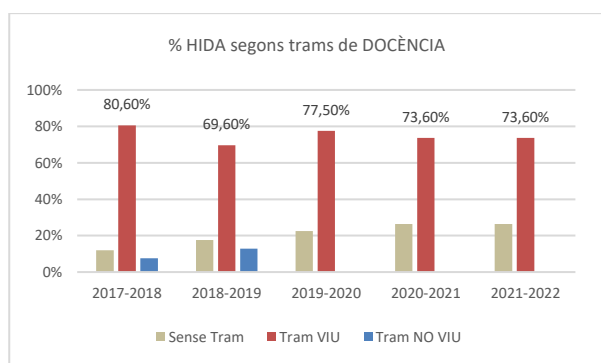
### Professorat Doctor



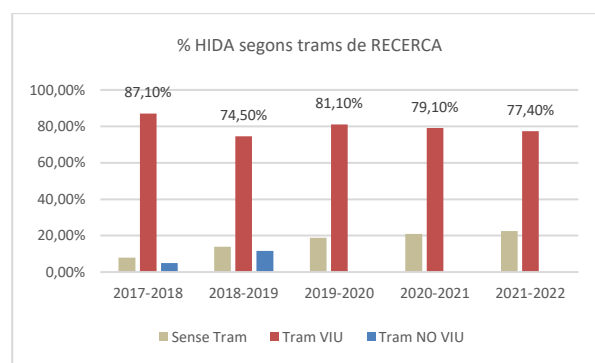
## HIDA segons categoria i doctorat



## Per experiència en docència



## Per experiència en recerca



## Màster universitari en Enginyeria Ambiental

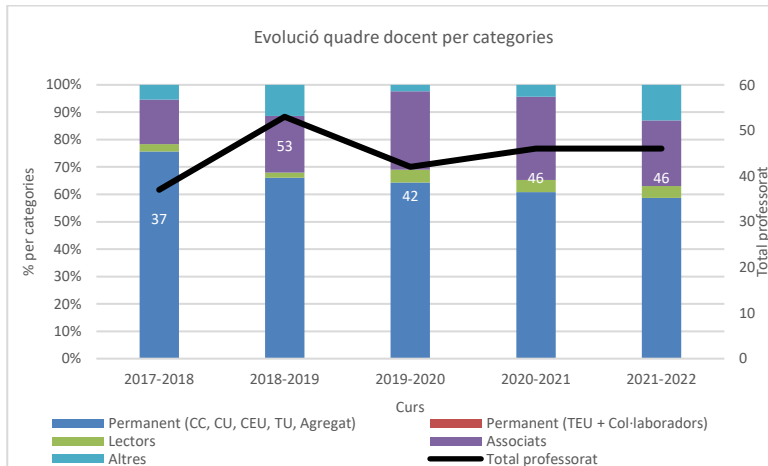
Les dades que es mostren en relació al Màster en Enginyeria Ambiental de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest màster compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que, en els darrers tres cursos del període d'anàlisi, la mitja dels darrers cinc anys supera el 90% del professorat són doctors, que la mitja del 70% tenen trams docents actius (tot i que el darrer curs aquest valor va baixar pràcticament al 60%) i al voltant del 70% tenen trams de recerca també actius (tot i que el darrer curs aquest valor a augmentat a pràcticament al 73%).

El professorat que participa en el MEA té una alta qualificació que assegura la correcta formació i transmissió de coneixement als estudiants. Es pot apreciar que el professorat permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat, TEU i col·laboradors) es sempre superiora a dues terceres parts. S'observa que més del 80% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola. El darrer curs del període aquest valor ha baixat fins el 70% per potenciar la docència impartida per professorat associat, fins al 20%, per aportar la seva visió i experiència professional externa a l'Escola. Tot el professorat té un alt compromís amb la qualitat de la formació i el progrés personal dels alumnes.

Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca. Es considera que el professorat del MEA reuneixen els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquesta titulació i té provada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

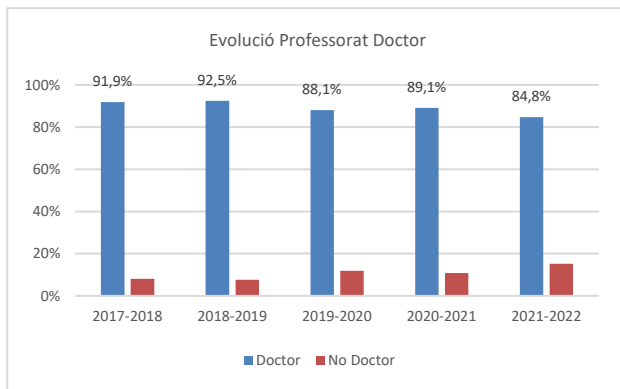
### Professorat classificat per categoria



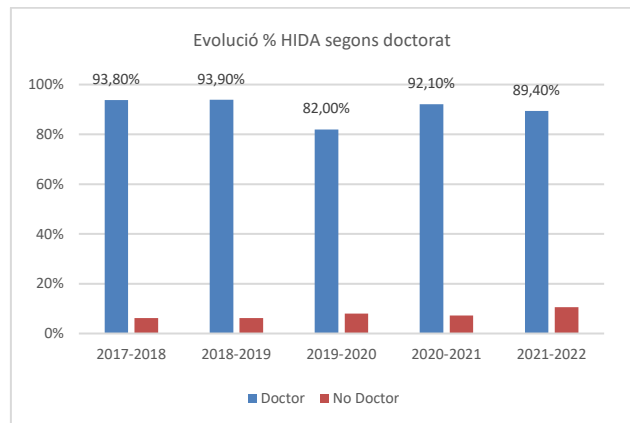
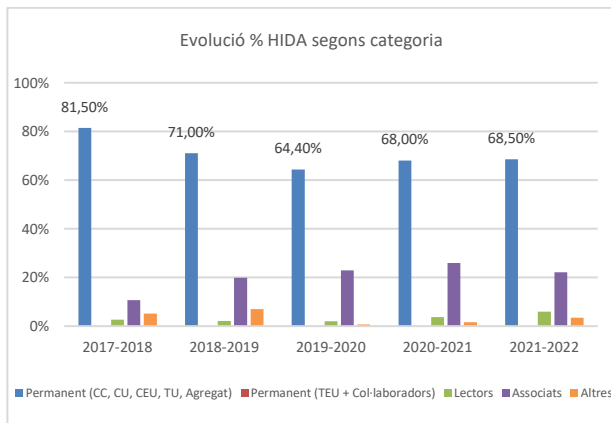
Valors referits al personal permanent:

2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
75,7%	66,0%	64,3%	60,9%	58,7%

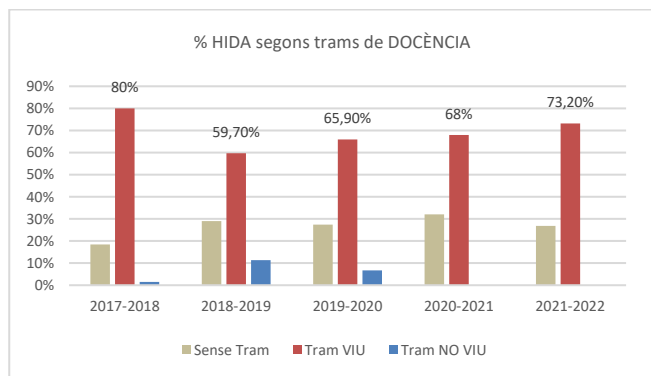
### Professorat Doctor



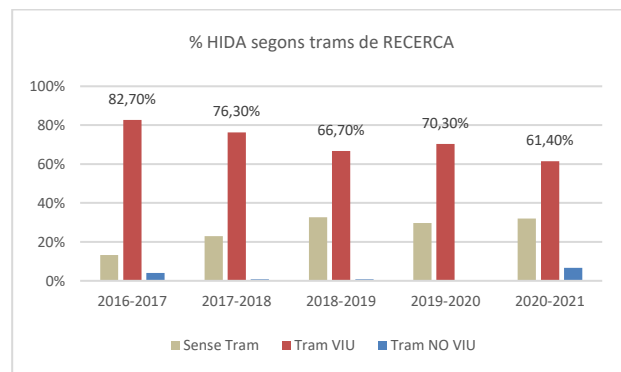
### HIDA segons categoria i doctorat



### Per experiència en docència



### Per experiència en recerca



### Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

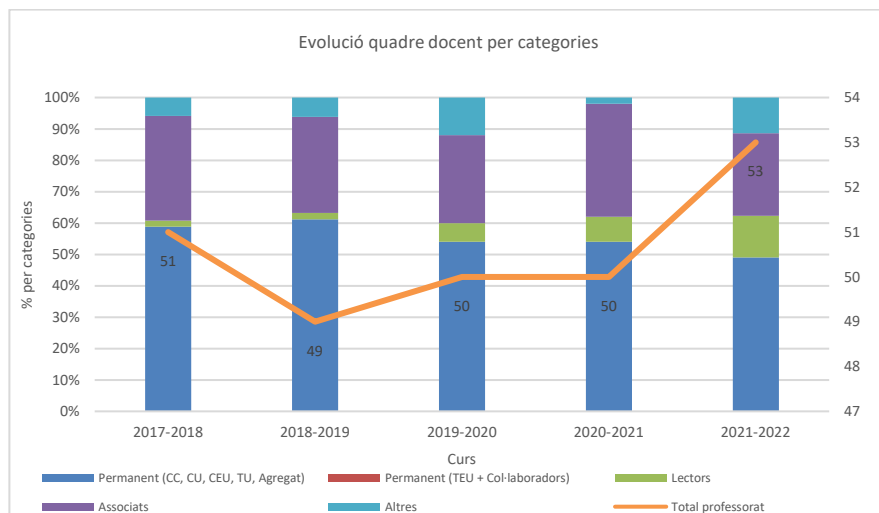
Les dades que es mostren en relació al Màster en Enginyeria Estructural i de la Construcció de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest màster compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que casi el 90% del professorat són doctors, que amb una mitja de més del 70% tenen trams docents actius i el percentatge de professors amb trams de recerca actiu s'apropa al 73% de mitja.

El professorat que participa en el MEEC té una alta qualificació que assegura la correcta formació i transmissió de coneixement als estudiants. Es pot apreciar que el professorat permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat, TEU i col·laboradors) ha anat augmentant paulatinament fins el 61% del darrer curs. S'observa que els darrers anys, més del 70% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola i, pràcticament, el 20% per professorat associat, que aporta la seva visió i experiència professional externa a l'Escola. Tot el professorat té un alt compromís amb la qualitat de la formació i el progrés personal dels alumnes.

Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca. Es considera que el professorat del MEEC reuneixen els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquesta titulació i té provada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

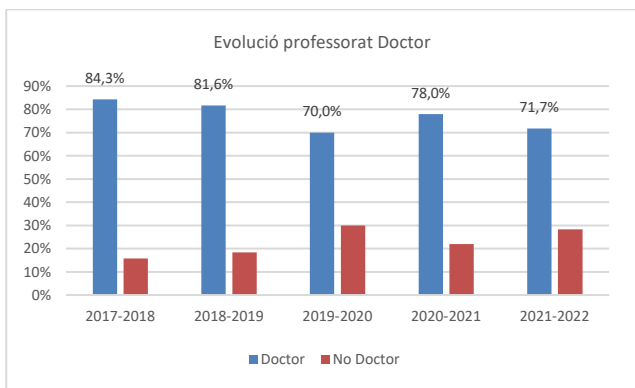
### Professorat classificat per categoria



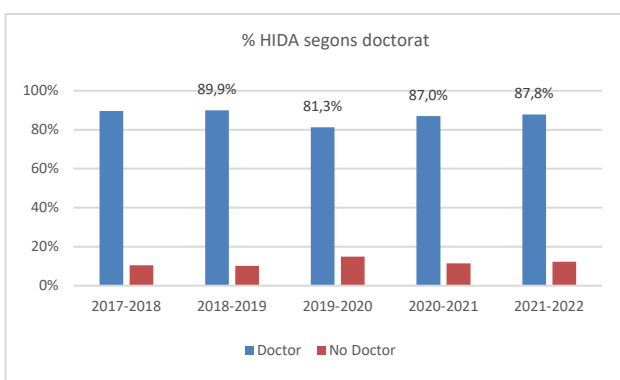
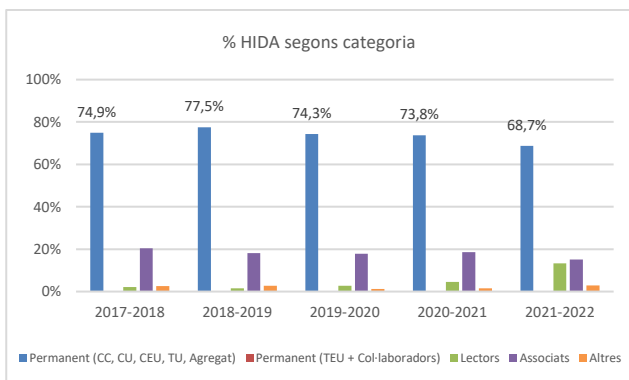
**Valors referits al personal permanent:**

2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
58,0%	58,8%	61,2%	54,0%	54,0%

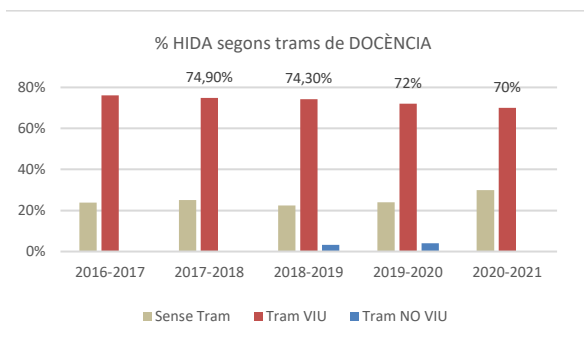
*Professorat Doctor*



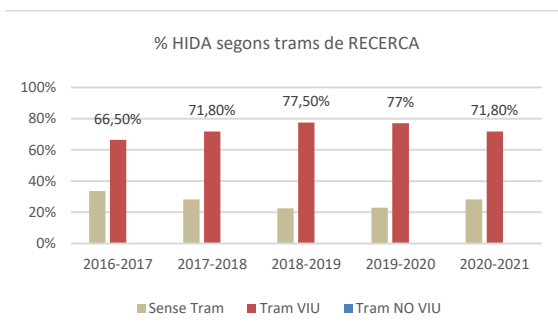
**HIDA segons categoria i doctorat**



**Per experiència en docència**



**Per experiència en recerca**





## Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria

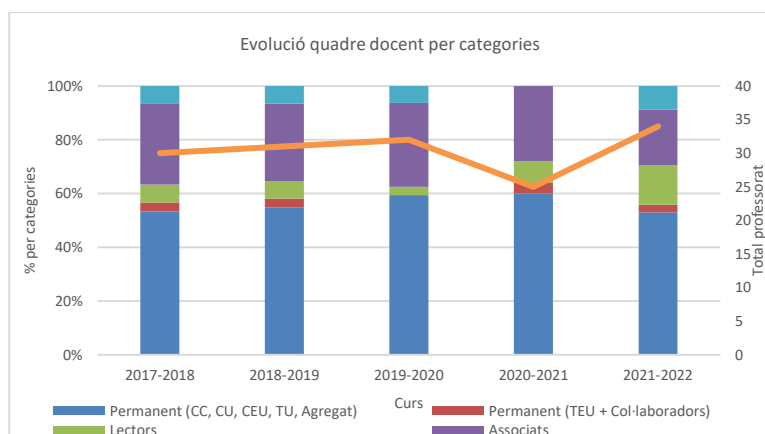
Les dades que es mostren en relació al Màster en Mètodes Numèrics en l'Enginyeria de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest màster compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que, en els darres tres cursos del període d'anàlisi, més del 85% del professorat són doctors, que al voltant del 50% tenen trams docents actius i el percentatge de professors amb trams de recerca actiu s'ha mantingut sempre per sobre del 50%, augmentant fins el 58% el darrer curs del període d'estudi.

El professorat que participa en el MMNE té una alta qualificació que assegura la correcta formació i transmissió de coneixement als estudiants. Es pot apreciar que el professorat permanent (CC, CU, CEU, TU, Agregat, TEU i col·laboradors) s'ha mantingut sempre al voltant del 50%, essent el darrer curs del període del 57%. S'observa que més del 50% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola i, pràcticament, el 20% per professorat associat de mitjana, que aporta la seva visió i experiència professional externa a l'Escola. Tot el professorat té un alt compromís amb la qualitat de la formació i el progrés personal dels alumnes.

Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca. Es considera que el professorat del MMNE reuneixen els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquesta titulació i té provada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

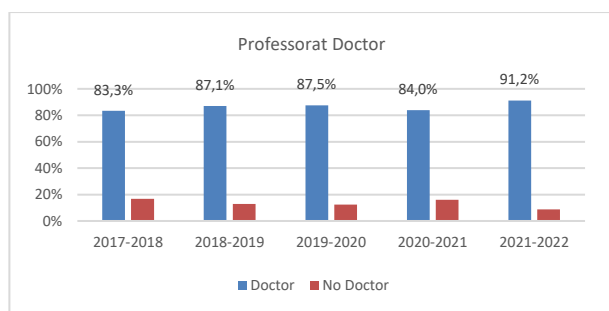
### Professorat classificat per categoria



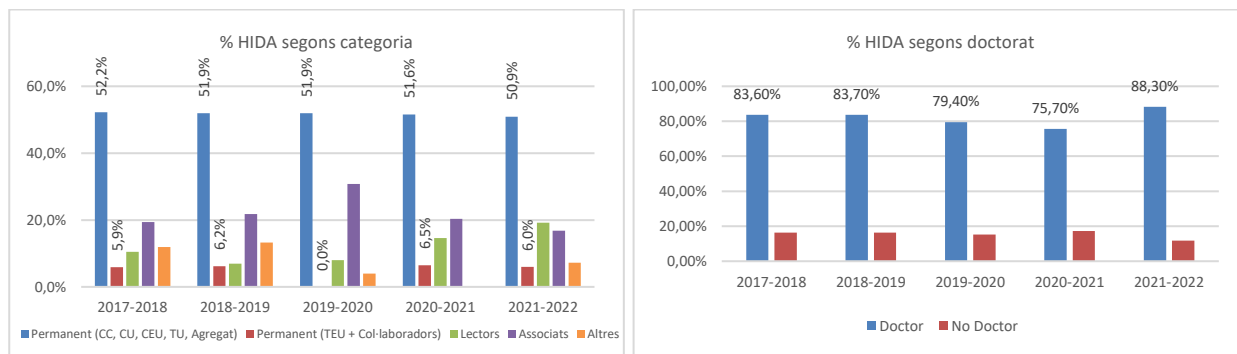
### Valors referits al personal permanent:

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
56,7%	58,1%	59,4%	64,0%	55,9%

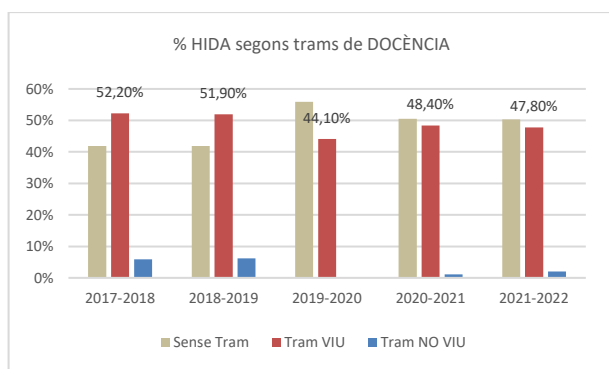
### Professorat Doctor



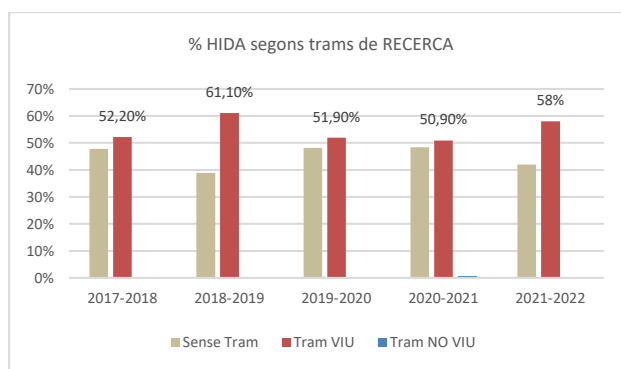
## HIDA segons categoria i doctorat



## Per experiència en docència



## Per experiència en recerca



## Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (SAHC)

Les dades de que disposen estan referides a la memòria de verificació de la titulació que es poden consultar a <https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/taula-de-documents> ja que encara no tenim dades de l'evolució perquè la implantació ha estat feta al 2019-2020 i la universitat coordinadora és [Universidade do Minho](#) (Portugal) (

## Erasmus Mundus in Computational Mechanics (Pla 2013) extingit al 2017

Les dades a analitzar no són significatives degut a que aquest programa es va extingir al 2017.

## Máster Universitario en Movilidad Urbana / Master in Urban Mobility

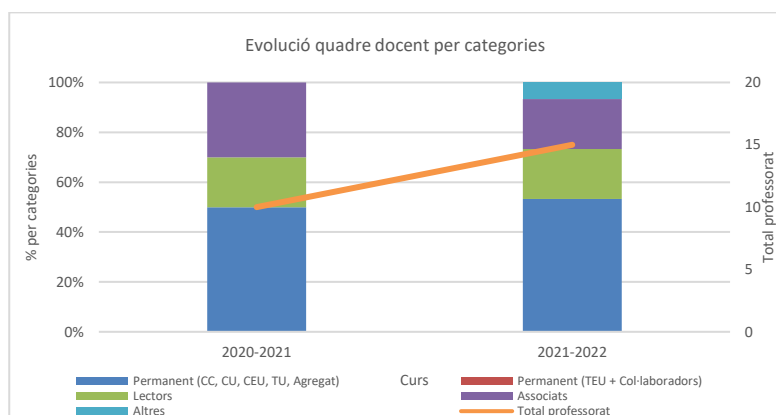
Les dades que es mostren en relació al Màster en Movilidad Urbana de l'Escola de Camins, posen de manifest que el professorat d'aquest màster compta amb una àmplia experiència de recerca i/o professional per supervisar i avaluar l'aprenentatge dels estudiants. S'aprecia que, en els cursos del període d'anàlisi, més del 90% del professorat són doctors, arribant al 100% al darrer curs. Casi el 50% tenen trams docents actius i el percentatge de professors amb trams de recerca actiu està proper al 60%.

El professorat que participa en el MUM té una alta qualificació que assegura la correcta formació i transmissió de coneixement als estudiants. Es pot apreciar que el professorat permanent està al voltant del 60%. S'observa que a prop del 50% de les hores de docència han estat impartides per professorat permanent de l'Escola i, pràcticament, el 20% per professorat associat al darrer curs, que aporta la seva visió i experiència professional externa a l'Escola. Tot el professorat té un alt compromís amb la qualitat de la formació i el progrés personal dels alumnes.

Es valora molt positivament la feina del professorat per tots els indicadors de qualitat, tant docent com de recerca. Es considera que el professorat del MUM reuneixen els requisits del nivell de qualificació acadèmica exigits per aquesta titulació i té provada experiència docent i investigadora. Es considera que s'assoleix amb escreix aquest subestàndard.

Font de totes les gràfiques d'aquest apartat : [Quadre de comandament UPC](#)

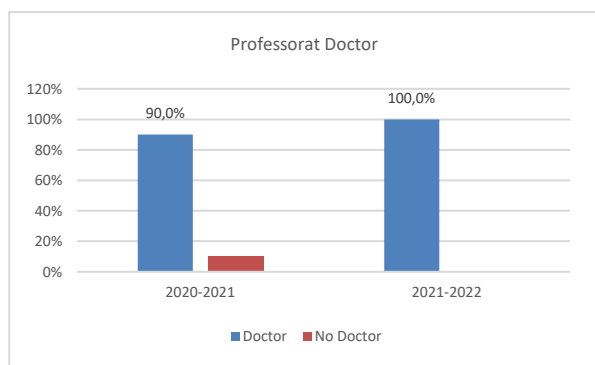
### Professorat classificat per categoria



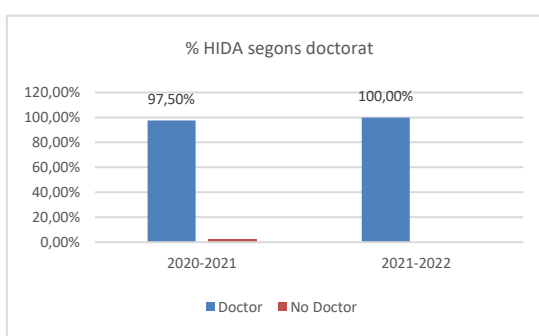
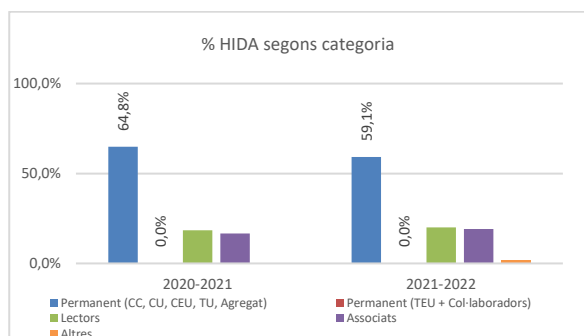
Valors referits al personal permanent:

2020-2021	2021-2022
50,0%	53,3%

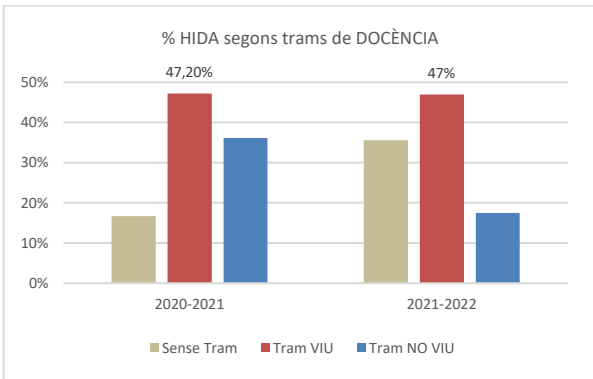
### Professorat Doctor



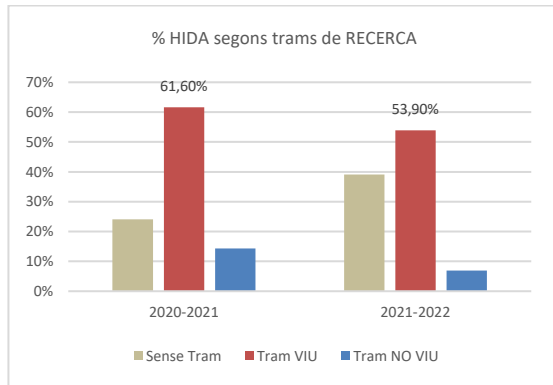
### HIDA segons categoria i doctorat



**Per experiència en docència**



**Per experiència en recerca**



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

Des del curs 2014-2015 fins ara, hi ha hagut a l'Escola de Camins concursos de promoció de TU a Càtedra i concursos de promoció de Professor Lector a Agregat. Tanmateix hi ha hagut també concursos de nova contractació dins del programa Serra Hünter. Si bé a les taules següents es pot observar com, efectivament, el nombre de professors Agregats ha anat augmentant durant el període indicat gràcies al pla d'estabilització de professorat, això no ha estat així en el nombre de catedràtics d'universitat que, en global ha experimentat una lleu reducció, degut al major nombre de jubilacions en comparació amb el nombre de concursos de promoció a càtedra.

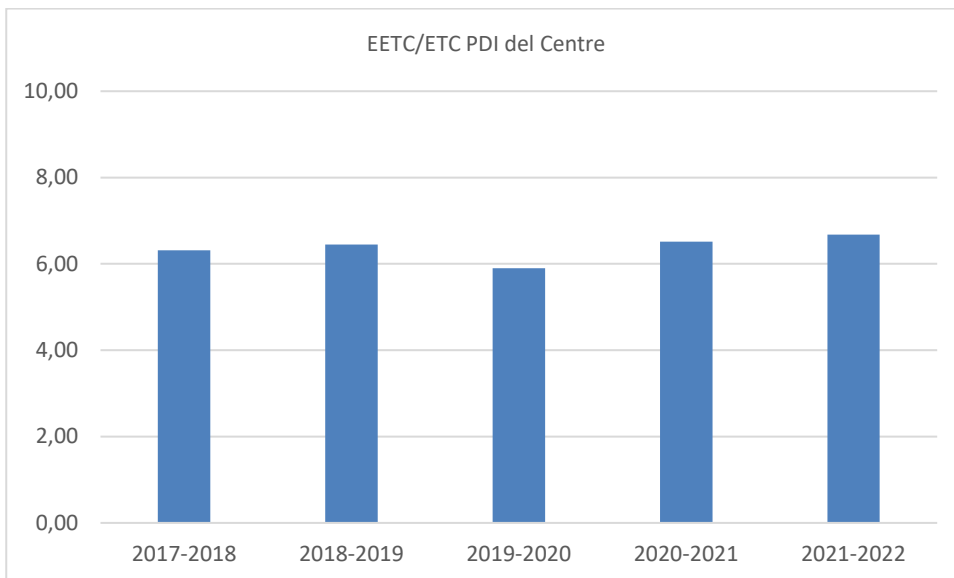
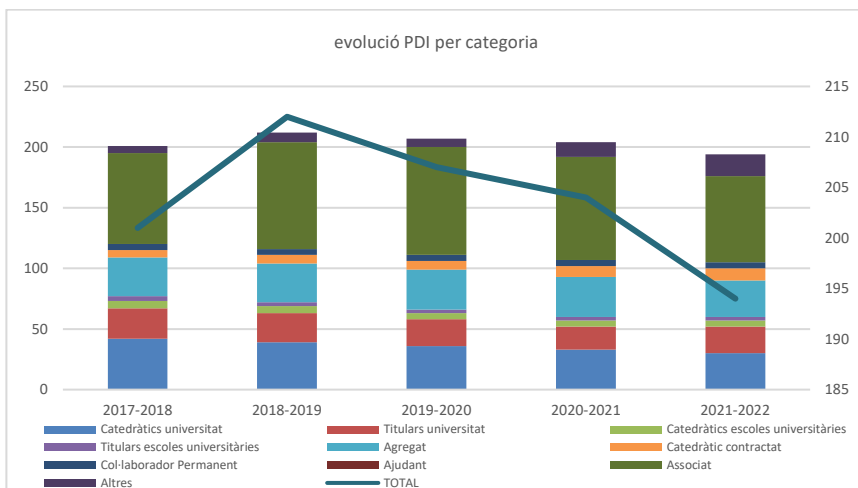
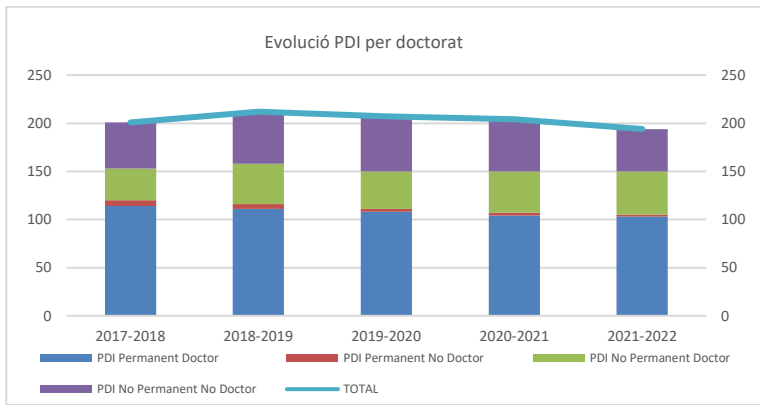
Durant el període analitzat, la plantilla de professorat permanent s'ha mogut sempre entre el 52,5% i el 59,7%. Tanmateix, es pot observar que les hores impartides de docència pel professorat permanent en qualsevol cas, superent el 60% el dona una bona accessibilitat del professorat per part de l'estudiantat.

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

#### Dades globals de l'Escola de Camins

		PDI Permanent Doctor	PDI Permanent No Doctor	PDI No Permanent Doctor	PDI No Permanent No Doctor	TOTAL
<b>Composició PDI en 1<sup>a</sup> assignació</b>	2021-2022	103	2	45	44	194
	2020-2021	104	3	43	54	204
	2019-2020	108	3	39	57	207
	2018-2019	111	5	42	54	212
	2017-2018	114	6	33	48	201

		Catedràtics universitat	Titulars universitat	Catedràtics escoles universitàries	Titulars escoles universitàries	Agregat	Catedràtic contractat	Col·laborador Permanent	Ajudant	Associat	Altres	TOTAL
<b>PDI en 1<sup>a</sup> assignació</b>	2021-2022	30	22	5	3	30	10	5	-	71	18	194
	2020-2021	33	19	5	3	33	9	5	-	85	12	204
	2019-2020	36	22	5	3	33	7	5	-	89	7	207
	2018-2019	39	24	6	3	32	7	5	-	88	8	212
	2017-2018	42	25	6	4	32	6	5	-	75	6	201



### 4.3 La institució ofereix suport i oportunitats per millorar la qualitat de l'activitat docent i investigadora 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 deficientes.
- 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.

Es pot consultar amb més detall:

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

En quant a la Recerca, l'Escola de Camins és membre activa de la xarxa Cluster, que agrupa les millors universitats tecnològiques d'Europa. 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.

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 i geològica. 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>

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

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

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

L'Escola de Camins posa a disposició dels seus estudiants, 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.

Els estudiants de grau que arriben a l'Escola de Camins per primera vegada reben una benvinguda per part del Director, el Cap d'Estudis, la Sotsdirectora d'Innovació Docent (coordinadora del [Pla d'Acció Tutorial \(PAT\)](#)) 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 amb atribucions professionals (Màster en Enginyeria de Camins, Canals i Ports). (<https://camins.upc.edu/ca/estudis/acollida-tutoria>)

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 tots els estudiants de nou ingrés. També s'informa de les plataformes dissenyades per donar suport a l'aprenentatge: el CaminsOpenCourseWare (COCW) ([ocw.camins.upc.edu](http://ocw.camins.upc.edu)) i Atenea. En les sessions de benvinguda també s'informa els estudiants de la xarxa d'associacions actives a l'Escola i, en particular, de les delegacions d'estudiants.

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](#)"), conjuntament amb altres escoles del campus nord i els serveis de Relacions Internacionals i Servei de Llengües i Terminologia. A l'inici de cada quadrimestre l'Escola de Camins organitza una sessió de benvinguda anomenada "Welcoming Day", 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 dels seus graduats compta amb un element clau com són les [pràctiques en empresa](#). Pels estudiants de les diferents titulacions aquestes pràctiques són obligatòries: pels estudiants del GEOP, del MCCP (pels estudiants que provenen del GEC), del MMN i del EMMSCM; o optatives pels estudiants del GEC, GEG, GCiTM, MEA.

També en relació a la inserció laboral cada any se celebra la Jornada de Futur Civil, un fòrum organitzat pels propis estudiants (dels últims cursos) en el qual participen diferents empreses interessades a captar el talent format a l'Escola de Camins. Simultàniament, durant els mateixos dies també es desenvolupen sessions especialitzades en la preparació de CV i de cartes de presentació, en mètodes de recerca de treball i en la realització d'entrevistes) en què participen especialistes externs o dels propis serveis especialitzats de la Universitat. Així mateix, la delegació d'estudiants de grau i màster en Enginyeria geològica (interuniversitari UB UPC) organitza anualment la Jornada d'Enginyeria Geològica. A més, la UPC disposa del servei UPC Alumni que proporciona tot un seguit d'eines molt vàlides per als estudiants de l'últim curs i titulats. Així, des de l'Escola, durant el curs s'organitzen activitats, conferències, sessions de networking, taules rodones, seminaris, sessions de captació de talent per part d'empreses... i per tal de donar un servei més proper al titulat es disposa d'un servei d'assessorament personalitzat i orientat a la cerca de feina a través d'entrevistes individuals, tallers de competències... que donen com a resultat la definició d'un perfil professional del titulat.

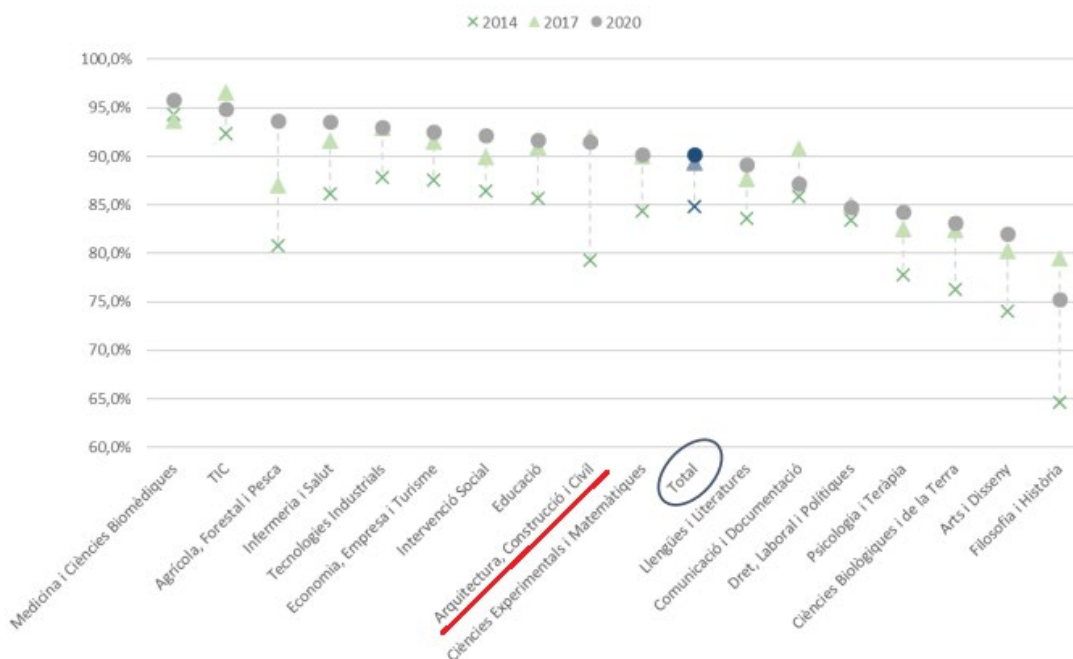


Una iniciativa de recent creació és l'Espai d'Emprenedors del Campus Nord que canalitza les iniciatives en aquest sentit dels estudiants dels darrers cursos, és a dir, es tracta d'una incubadora de projectes per al desenvolupament de futures empreses (start-ups) en connexió amb les àrees tecnològiques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

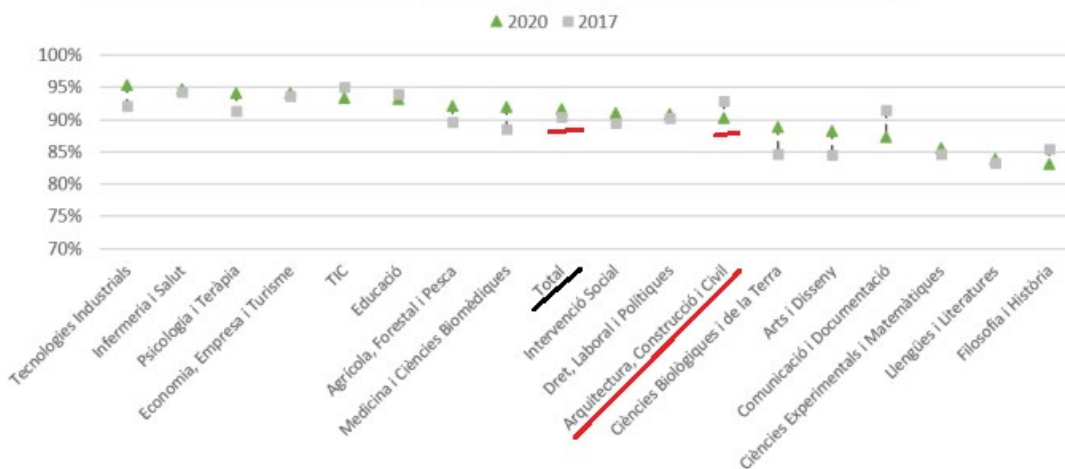
### Grau

**Evolució de la taxa d'ocupació per subàmbit ampliat (període 2014-2020)**



### Màster

**Evolució del percentatge d'ocupació per subàmbit ampliat (període 2017-2020)**



Característiques Tècniques sobre l'àmbit d'Enginyeria Civil

	Població	Mostra	% Resp.	Err.Mostrat
MÀSTER UNIVERSITARI EN ANÀLISI ESTRUCTURAL DE MONUMENTS I CONSTRUCCIONS HISTÒRIQUES (SAHC)	21	2	9,5%	67,5%
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA CIVIL	43	18	41,9%	17,8%
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA DEL TERRENY I ENGINYERIA SISMICA	45	16	35,6%	19,9%
MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA ESTRUCTURAL I DE LA CONSTRUCCIÓ	55	17	30,9%	19,9%
MÀSTER UNIVERSITARI EN MÈTODES NUMÈRICS EN ENGINYERIA	9	2	22,2%	64,8%
MÀSTER UNIVERSITARI EN RECURSOS HÍDRICS	9	1	11,1%	98,0%
Enginyeria i gestió costanera marítima	1	0	0,0%	
Mecànica computacional	12	0	0,0%	
<b>TOTAL</b>	<b>195</b>	<b>56</b>	<b>28,7%</b>	<b>11,1%</b>

. Cal destacar a més, que segons dades de Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports, l'índex d'atur dels titulats de l'Escola de Camins de Barcelona es troba per sota de la mitjana dels valors per a les escoles d'Espanya a les que s'imparteix la mateixa titulació. De fet els titulats de l'Escola de Camins, tenen el menor índex d'atur en comparació amb Madrid, València, Santander, etc.

La titulación dispone de un Plan de Acción Tutorial (PAT), un sistema de atención y seguimiento integral del alumnado de primer curso.

Los *objetivos* del Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Dar soporte a la adaptación del alumnado de primer curso a la universidad, al aprendizaje y a la orientación profesional.
- Proporcionar al alumnado, elementos de formación, información, y orientación académica de forma personalizada de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje.
- Potenciar a través de la acción tutorial individual y en grupos, la adquisición de técnicas y hábitos de estudio de acuerdo con el modelo docente de planes de estudio que describe el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Recoger información sobre el desarrollo del curso a través de la experiencia del alumnado para la mejora continua de los planes de estudio y la metodología docente del centro.

Los *agentes* implicados en el Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Dirección de la Escuela, es el órgano responsable del Plan de Acción Tutorial.
- Coordinador de primer curso de la titulación, Colabora directamente con los profesores tutores para el desarrollo del Plan de Acción Tutorial. Realiza un seguimiento a través de reuniones periódicas y redacta un Informe de evaluación del Plan de Acción Tutorial al finalizar el curso académico.
- Profesora/profesor tutor de un grupo de alumnos,
- Grupo de alumnado, a cada alumno/a se le asigna un grupo de tutoría. Durante la primera semana del inicio de curso, es convocado a una primera reunión grupal. Posteriormente, es convocado personalmente a reuniones de seguimiento por su Tutor. Tendrá a su disposición cuestionarios para introducir resultados y valoraciones de las Tutorías.
- Área de gestión académica, realiza el soporte técnico a todo el proceso.

El *funcionamiento* del Plan de Acción Tutorial:

- Se selecciona, a través de los Departamentos, la relación de profesorado Tutor, que preferentemente es profesorado de primer curso.
- Se reúne al grupo de Tutores y se les explica el Plan de Acción Tutorial: objetivos, recursos, metodología, evaluación.
- Se elabora un calendario de actuación para la coordinación de las tutorías
- Se comunica al alumnado la asignación de Tutor.
- Se convoca la primera reunión grupal de inicio de curso.
- Se realiza la evaluación del Plan de Acción Tutorial.

La figura de Tutor es un profesor/a que se encarga de atender otros aspectos formativos que no están recogidos específicamente en un plan de estudios y que a veces forman parte de un conjunto de informaciones comunes al centro para facilitar la integración del alumnado en la nueva actividad académica.

El rol del Tutor es el de soporte, orientación y acompañamiento al alumnado durante el primer curso de universidad. El profesorado tutor tiene dos funciones principales:

- Realizar el seguimiento en relación a la progresión académica del alumnado.
- Asesorar al alumnado en su itinerario curricular y el proceso de aprendizaje.

El Tutor y el alumnado tienen a su disposición una plataforma telemática a través de la cual pueden comunicarse, hacer las convocatorias de las reuniones, suministrar información y documentación, tienen a su disposición cuestionarios, o pueden elaborar el informe final.

La Dirección, el Coordinador, y el Área Académica tienen acceso a la información de esta plataforma para poder llevar a cabo el seguimiento de la titulación.

Pel que fa a les enquestes de satisfacció, les dades poden ser consultades a:

<https://estudis.aqu.cat/dades/Web/Grau/Satisfaccio>

En general, els resultats obtinguts en les enquestes del 2020 no presenten canvis significatius respectes les del 2017, a excepció de alguns canvis referits a estudis que no tenen mostra prou significativa, o bé per la seva extinció o bé per la pròpia mostra.

[Grau en Enginyeria Civil \(pla 2010\)](#)

[Grau en Enginyeria d'Obres Públiques](#)

[Grau en Enginyeria Geològica](#)

[Grau en Ciències i Tecnologies del Mar](#)

[Grau en Enginyeria Civil \(pla 2020\)](#)

[Grau en Enginyeria Ambiental](#)

[Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports](#)

[Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports](#)

[Màster universitari en Enginyeria del Terreny](#)

[Màster universitari en Enginyeria Ambiental](#)

[Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció](#)

[Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria](#)

[Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques \(SAHC\)](#)

[Erasmus Mundus in Computational Mechanics \(Pla 2013\)extingit](#)

[Màster universitari en Urban Mobility](#)

## SATISFACCIÓ, FORMACIÓ CONTINUADA I MOBILITAT dels Màsters de l'ÀMBIT d'Enginyeria Civil

(1) La població d'estudi de l'enquesta de Satisfacció ESTUDIANTAT Docència és el valor Estudiantat TOTAL informat a la pestanya Principals Indicadors (poden haver-hi petites variacions en funció del moment d'extracció de les dades i del llançament de l'enquesta). En l'indicador del curs 2019-2020, donades les circumstàncies especials per la COVID-19, només s'han tingut en compte les enquestes del 1r quadrimestre. Escala de valoració 1 (Gens satisfet/a) - 5 (Molt satisfet/a). Més informació a <https://www.enquestes.upc.edu>

(2) L'indicador de Satisfacció ESTUDIANTAT PRÀCTIQUES està extret de l'enquesta de Satisfacció de GRADUATS i GRADUADES. Escala de valoració 1 (Molt insatisfet/a) - 5 (Molt satisfet/a).

(3) En l'indicador de l'enquesta de Satisfacció de MOBILITAT l'escala de valoració és d'1 (Molt insatisfet/a) a 5 (Molt satisfet/a).

(4) La població d'estudi de l'enquesta de Satisfacció de GRADUATS i GRADUADES és el valor Titulats informat a la pestanya Principals Indicadors (poden haver-hi petites variacions en funció del moment d'extracció de les dades i del llançament de l'enquesta). No s'han incorporat els resultats de les titulacions que han obtingut menys de tres respostes. Escala de valoració 1 (Molt insatisfet/a) - 5 (Molt satisfet/a).

(5) El % de resposta en l'enquesta de Satisfacció INSERCIÓ LABORAL està calculat sobre la mostra de la població a qui es fa l'estudi. Per més informació podeu consultar a <http://www.aqu.cat/estudis>. En algunes titulacions les dades publicades en aquest apartat poden correspondre a la titulació de cicle de procedència o bé a la suma de cicle i grau. Escala de valoració 1 (Gens important) - 7 (Molt important).

Més informació detallada sobre les enquestes a <http://www.upc.edu/portaldades/ca/enquestes/>

### Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports

L'evolució de la valoració dels estudiants sobre la docència i pràctiques constata una evolució positiva i que en el darrer any ha assolit una valoració notable al voltant de 4 punts sobre 5. Aquest fet constata els esforços que s'han realitzat per coordinar les activitats docents i donar una oferta de qualitat. La valoració dels programes de mobilitat és excel·lent, fruit de l'alt nombre de convenis i destinacions de mobilitat amb universitats estrangeres de prestigi. No obstant, la valoració dels graduats i graduades no és tan positiva (tot i que evoluciona de forma ascendent). Aquest fet segurament es deu a les respostes de les primeres promocions d'egressats del màster, que es van trobar amb una crisi del sector de l'Enginyeria Civil i la dificultat de trobar pràctiques professionals dins del programa formatiu.

### Màster universitari en Enginyeria del Terreny

Els estudiants mostren de manera constant una satisfacció alta amb la titulació i els professors que la imparteixen: les valoracions superen 4 al llarg dels 4 anys de recopiació, amb una tendència a l'alça que acaba en valoracions superiors a 4.5 en l'últim any. Calen ressaltar la representativitat

d'aquestes últimes xifres amb una participació de més de 2 terços dels estudiants a l'enquesta. Aquestes xifres reflecteixen la qualitat de la docència i del treball de coordinació del Màster. Les xifres de satisfacció amb les pràctiques externes, extracurriculars i optatives en cas del Màster en Enginyeria del Terreny, presenten no obstant valors més baixes, així com un percentatge de participació a l'enquesta que ronda només el 30%. Reflecteixen que relativament pocs estudiants s'acullen a la possibilitat de realitzar pràctiques externes, l'oferta de les quals no sempre cobreix la demanda especialitzada del Màster. A més, molts estudiants estrangers són becats per un temps limitat i prefereixen concentrar-se en els estudis. Les xifres de satisfacció dels graduats presenten valors alts, superiors a 4, encara que la seva representativitat és més baixa, amb menys d'un terç dels estudiants que participen a l'enquesta. La volta dels estudiants estrangers al seu país d'origen pot ser una causa de la participació baixa, que dificulta l'anàlisi de la tendència al llarg dels anys.

#### Màster universitari en Enginyeria Ambiental

Sense canvis significatius

#### Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

Sense canvis significatius

#### Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria

Sense canvis significatius

#### Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (SAHC)

Sense dades per que ha estat implantat al 2019-2020 i al ser un màster internacional, la coordinadora és la Universidade do Minho i no tenim dades.

#### Erasmus Mundus in Computational Mechanics (Pla 2013 extingit al 2017)

Sense dades

#### Màster universitari en Mobilitat Urbana

Implantat 2020-21, les dades son poc significatives, però les obtingudes estan per damunt dels resultats obtinguts a altres màsters de l'Escola i per tant molt satisfactòries.

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

Durant els seus estudis, els estudiants i professors fan un ús intensiu de les plataformes digitals de suport a l'aprenentatge, sigui el OCW obert a tota la societat, com ATENEA que és la plataforma restringida als estudiants matriculats i professors d'una assignatura en particular. Així mateix, els estudiants disposen de la Biblioteca del Rector Gabriel Ferrater (BRGF) que pertany al Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC), que dona servei directe a les tres escoles del Campus Nord de la UPC.

A més, les aules on es desenvolupen les sessions presencials de les assignatures s'adapten a la mida del grup i al tipus d'aprenentatge que es desenvolupa en elles. Les aules tenen aforaments entre 30 i 80 estudiants que es poden utilitzar segons necessitats i mides dels grups. Es disposa de 6 aules informàtiques amb un total de 178 ordinadors per a ús d'estudiants. D'aquestes aules, 2 són de lliure accés per al treball dels estudiants i una d'elles, equipada amb 37 llocs de treball, està oberta pràcticament tots els dies de l'any en horari ampliat. La resta d'aules també es consideren de lliure accés quan no tenen docència assignada.

Durant la redacció d'aquest informe la UPC ha obert una convocatòria per la millora de les instal·lacions de laboratoris docents.

En col·laboració amb el Centre Internacional de Mètodes Numèrics a l'Enginyeria (CIMNE), l'Escola ofereix als estudiants del Màster en Mètodes Numèrics en l'Enginyeria (MMNE), un CENTRE VIRTUAL que és una plataforma general, flexible i adaptable a les diferents necessitats de les diverses titulacions. Aquest entorn virtual permet en primer lloc un contacte directe entre els alumnes del MMNE, siguin aquests alumnes presencials o a distància, i també els permet posar-se en contacte amb els alumnes del Master on Computational Mechanics (MSCM), intercanviar opinions, ajudar-se recíprocament.

La prova de l'eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge és la percepció que els ocupadors tenen de l'Escola de Camins, tant a nivell de l'estat com internacional.

### [QS World University Ranking](#)

En l'àmbit de l'Enginyeria Civil i Estructural, l'Escola de Camins UPC-BarcelonaTech puja fins a la 23a posició del món, la 8a d'Europa i 1a a Espanya, d'entre les 500 institucions classificades en aquest àmbit. El [QS World University Rankings by Subject 2019s](#) elabora a partir de l'anàlisi de més de 3.000 centres d'educació superior d'arreu del món i valora indicadors relatius a la quantitat i qualitat de la recerca i a la reputació de les institucions, tant la percebuda per part dels acadèmics d'altres institucions com pels ocupadors i el teixit industrial.

### [NTU- National Taiwan University Ranking](#)

L'Escola de Camins se situa en el lloc 77è del [Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities](#), del "National Taiwan University Ranking (NTU Ranking)", basat en la producció i l'impacte de les publicacions científiques, en l'edició de 2018.

### [Best Global Universities Ranking](#)

Aquest rànquing posiciona les institucions a partir de l'anàlisi dels resultats d'una sèrie d'indicadors vinculats a la recerca i a la reputació. A l'edició de 2019, l'Escola de Camins es posiciona en el lloc 67 del món d'entre les universitats que imparteixen els estudis d'enginyeria civil. (2022-23)

### [Més informació dels rànquings universitaris](#)

A més en les enquestes als estudiants es posa de manifest la seva satisfacció amb els recursos materials que l'Escola posa al seu servei.

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](#)

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 Badia Alfacs
- Blanes: CEAB-CSIC, Blanes-SUB

## **ESTÀNDARD 6: QUALITAT DELS RESULTATS DELS PROGRAMES FORMATIUS**

---

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

Els resultats de l'aprenentatge i el nivell de MECES han estat analitzats individualment en apartats anteriors, i podem concloure que es garanteix l'assoliment dels resultats tant a nivell d'objectius formatius com a nivell de MECES de la titulació.

Respecte de les pràctiques obligatòries ls estudiants del Grau en Enginyeria d'Obres Públiques fan 180 hores de pràctiques que estarien incloses en el Treball Final de Grau (TFG). Els estudiants entreguen un informe de les pràctiques abans d'entregar i presentar el TFG. En l'informe indiquen un resum de les tasques que han estat desenvolupant, i n'indiquen la idoneïtat o possibles mancances en la seva formació per les pràctiques que han fet, valorant l'experiència professional, tant pel que fa als continguts adquirits com la seva integració en l'empresa. En general, les valoracions acostumen a ser molt positives, tant de la feina desenvolupada i dels coneixements adquirits com de la seva formació per desenvolupar les tasques assignades.

Les pràctiques del EM en Computational Mechanics (extingit) i les corresponents al Màster en Mètodes Numèrics en Enginyeria, de 15 crèdits, es feien i es fan principalment en empreses i centres d'investigació, que garanteixen l'adquisició de competències i coneixements corresponents a nivell MECES de les titulacions.

Globalment es pot indicar que els resultats de l'aprenentatge assolits corresponen amb els objectius formatius previstos i amb el nivell MECES dels diferents programes d'estudis.

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

Les activitats formatives, la metodologia docent i els sistemes d'avaluació han estat analitzades individualment en apartats anteriors, i es pot concloure que garanteixen l'assoliment dels resultats d'aprenentatge previstos.

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

Totes les taules i gràfiques d'aquest apartat tenen com a font :

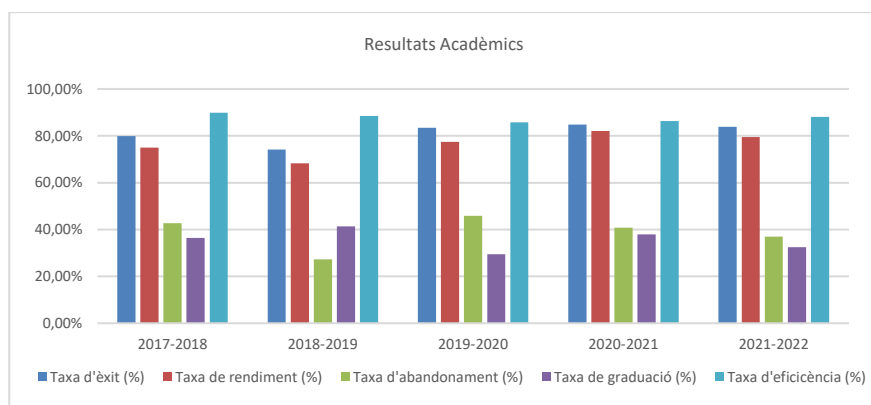
- Quadres de comandament d'UPC
- EUC d'AQU
- Abandonament de l'estudiantat de nou ingrés de grau i màster de primer curs

#### Grau en Enginyeria Civil (pla 2010) en extinció

Valors previstos a la memòria de verificació de la titulació

##### Resultats Previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	25
Taxa d'abandonament %	40
Taxa d'eficiència %	85



		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Resultats Acadèmics Fase Inicial	Estudiantat nou (1)	106	112	121	117	-
	% Aptes FI tp	26,40%	35,70%	19,80%	41%	-
	% Aptes FI tp+1	31,10%	23,20%	28,10%	18%	-
	% No Aptes 1r	20,80%	15,20%	21,50%	11,10%	-
	% No Aptes FI	10,40%	14,30%	5%	-	-
	Altres (2)	11,30%	11,60%	25,60%	29,90%	-

(1) Estudiantat nou: Aquesta distribució no inclou l'estudiantat que ha escollit cursar la fase selectiva en la modalitat a temps parcial, l'estudiantat que ha anul·lat tota la seva matrícula ni l'estudiantat que ha fet la seva entrada al febrer.

(2) L'Apartat Altres correspon a l'estudiantat que deixa d'estar subjecta a la normativa de la Fase Inicial per diversos motius, com per exemple trasllat d'expedient, canvi a dedicació parcial, etc

Els resultats dels indicadors de control de la titulació són, a nivell general, força satisfactoris.

- La taxa d'abandonament es troba molt per sota dels resultats previstos en la verificació, excepte el curs 2019-20 que, puntualment, va assolir el valor que es va marcar com a llindar.
- La taxa d'eficiència està per damunt del llindar definit en el verifica (85%), de forma que la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.
- La taxa de graduació és significativament superior al valor llindar establert en la verificació (25%), movent-se entre el 29 i el 40% .

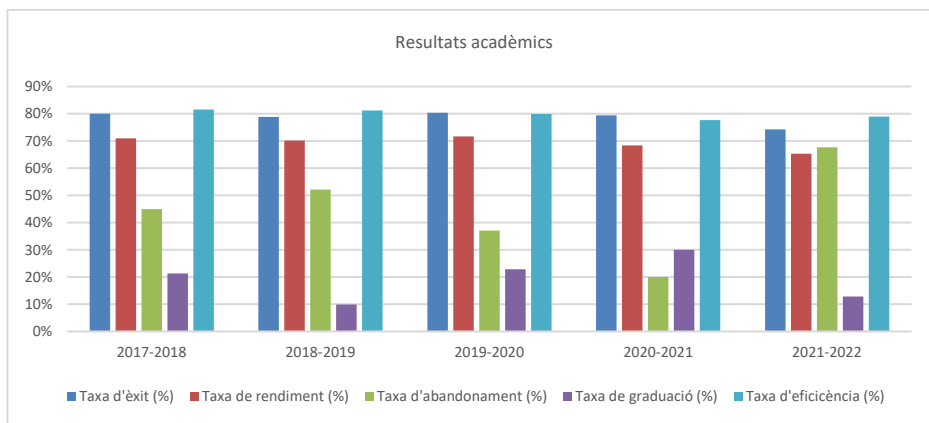


## Grau en Enginyeria d'Obres Públiques(en extinció)

Valors previstos a la memòria de verificació de la titulació

### Resultats Previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	30
Taxa d'abandonament %	25
Taxa d'eficiència %	83



		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Resultats Acadèmics Fase Inicial	Estudiantat nou (1)	32	37	35	41	-
	% Aptes FI tp	37,50%	51,40%	11,40%	39%	-
	% Aptes FI tp+1	34,40%	16,20%	48,60%	12,20%	-
	% No Aptes 1r	9,40%	13,50%	14,30%	12,20%	-
	% No Aptes FI	9,40%	5,40%	-	-	-
	Altres (2)	9,40%	13,50%	25,70%	36,60%	-

(1) Estudiantat nou: Aquesta distribució no inclou l'estudiantat que ha escollit cursar la fase selectiva en la modalitat a temps parcial, l'estudiantat que ha anul·lat tota la seva matrícula ni l'estudiantat que ha fet la seva entrada al febrer.

(2) L'Apartat Altres correspon a l'estudiantat que deixa d'estar subjecta a la normativa de la Fase Inicial per diversos motius, com per exemple trasllat d'expedient, canvi a dedicació parcial, etc

Els resultats dels indicadors de control de la titulació, a nivell general mereixen una reflexió:

- La taxa d'abandonament ha mostrat una tendència creixent dins del període avaluat. Ja fa períodes, (el curs 2014-15, va començar gairebé en el límit (22%)), i va anar creixent fins el 67% del darrer període. Aquests valors estan molt relacionats amb la manca de motivació dels estudiants que s'ha esmentat en l'Estàndard 1, provocada per l'accés a la titulació de més de la meitat dels estudiants que no la tenien en primera opció.
- La taxa d'eficiència sí es mou en valors propers als previstos, una mica per sota (83%). Això permet afirmar, que els estudiants que no abandonen, la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.
- La taxa de graduació dels darrers cursos ha anat fluctuant i ha mostrat una davallada també preocupant com els altres indicadors

Cal emfatitzar que l'acció que ha dut a terme l'Escola de Camins per millorar aquests resultats ha estat reestructurar l'oferta de graus que ha estat explicada el llarg del document.

## Grau en Enginyeria Geològica(extingit)

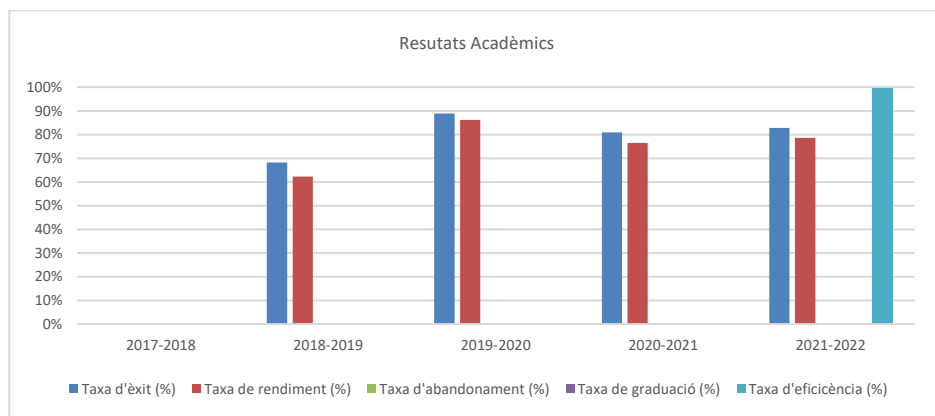
No hi canvis respecte del darrer informe de seguiment del centre.

## Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

Valors previstos a la memòria de verificació de la titulació

### Resultats Previstos a la Verificació

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



(1) Estudiantat nou: Aquesta distribució no inclou l'estudiantat que ha escollit cursar la fase selectiva en la modalitat a temps parcial, l'estudiantat que ha anul·lat tota la seva matrícula ni l'estudiantat que ha fet la seva entrada al febrer.

(2) L'Apartat Altres correspon a l'estudiantat que deixa d'estar subjecta a la normativa de la Fase Inicial per diversos motius, com per exemple trasllat d'expedient, canvi a dedicació parcial, etc

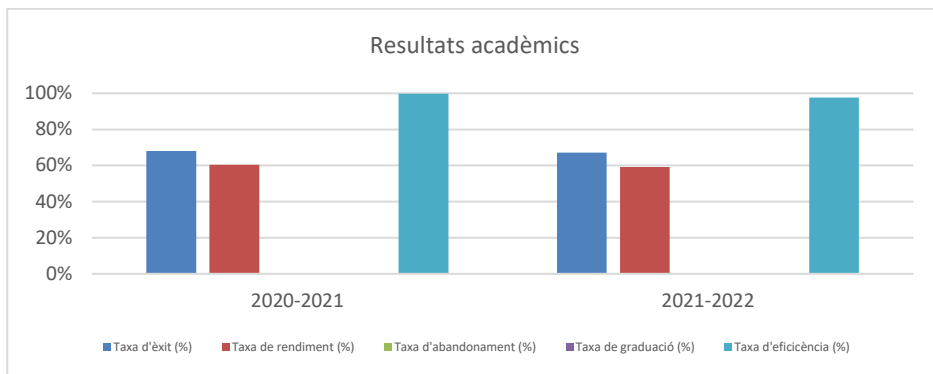
		2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Resultats Acadèmics Fase Inicial	Estudiantat nou (1)	-	53	60	68
	% Aptes FI tp	-	30,20%	48,30%	32,40%
	% Aptes FI tp+1	-	41,50%	36,70%	38,20%
	% No Aptes 1r	-	9,40%	1,70%	4,40%
	% No Aptes FI	-	5,70%	-	20,60%
	Altres (2)	-	13,20%	13,30%	4,40%

Al ser el GCiTM un grau en implantació, al 2018-19 no es disposa de prou dades per poder-ne fer una valoració de la seva evolució al llarg del període analitzat, no obstant les dades que es mostren son satisfactòries i entren dins dels resultats previstos.

## Grau en Enginyeria Civil (pla 2020)

Valors previstos a la memòria de verificació de la titulació

Resultats Previstos a la memòria de verificació	
Taxa de graduació %	50
Taxa d'abandonament %	30
Taxa d'eficiència %	90



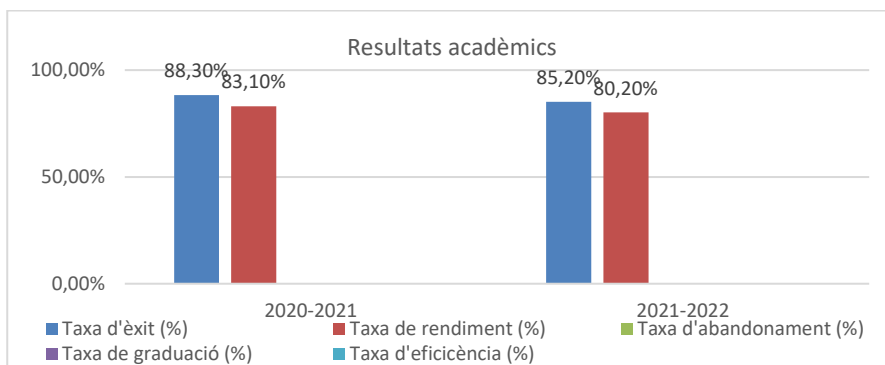
		2019-2020	2020-2021
Resultats Acadèmics Fase Inicial	Estudiantat nou (1)	-	162
	% Aptes FI tp	-	46,30%
	% Aptes FI tp+1	-	16,70%
	% No Aptes 1r	-	13,60%
	% No Aptes FI	-	11,10%
	Altres (2)	-	12,40%

Al ser el GEC2020 un grau en implantació, al 2020-21 no es disposa de prou dades per poder-ne fer una valoració de la seva evolució al llarg del període analitzat, no obstant les dades que es mostren son satisfactòries i semblants a les del GEC2010 en extinció, en qualsevol cas, les dades obtingudes fins ara entren amb escreix amb les dades previstes.

### Grau en Enginyeria Ambiental

Valors previstos a la memòria de verificació de la titulació

Resultats Previstos a la memòria de verificació	
Taxa de graduació %	50
Taxa d'abandonament %	25
Taxa d'eficiència %	85



		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Resultats Acadèmics Fase Inicial	Estudiantat nou (1)	-	-	-	-	51
	% Aptes FI tp	-	-	-	-	58,80%
	% Aptes FI tp+1	-	-	-	-	-
	% No Aptes 1r	-	-	-	-	3,90%
	% No Aptes FI	-	-	-	-	-
	Altres (2)	-	-	-	-	37,20%

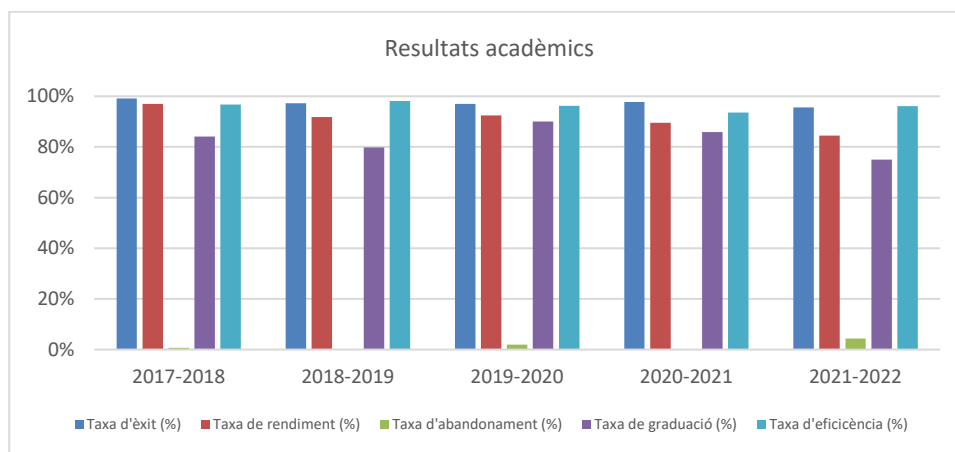
Al ser el GEA un grau en implantació, al 2020-21, no es disposa de prou dades per poder-ne fer una valoració de la seva evolució al llarg del període analitzat, no obstant les dades que es mostren son satisfactòries i semblants sinó lleugerament superiors a la de la resta de graus emergents de l'Escola, i dins dels resultats previstos.

### Grau en Tecnologies de Camins, Canals i Ports

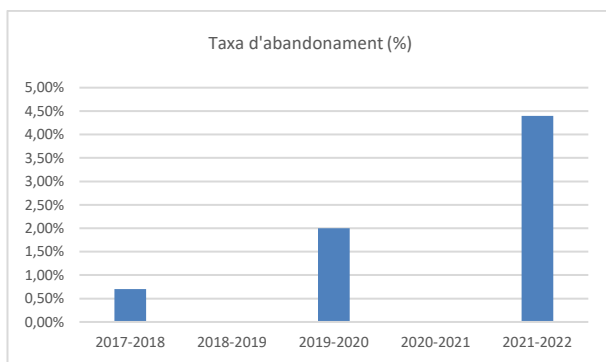
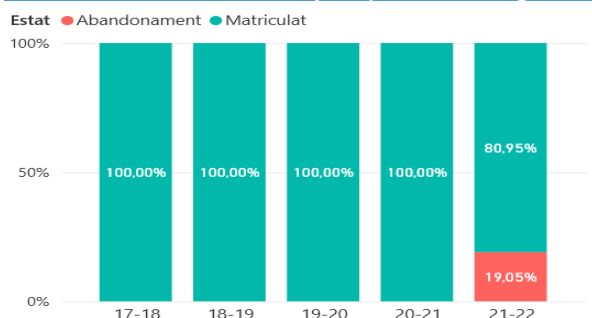
Grau en extinció, amb implantació al 2020-21, no es disposa de prou dades per poder-ne fer una valoració de la seva evolució al llarg del període analitzat

### Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports

Resultats Previstos a la Verificació	
Taxa de graduació %	85
Taxa d'abandonament %	5
Taxa d'eficiència %	95



### Estat de l'estudiantat un any després del seu ingrès



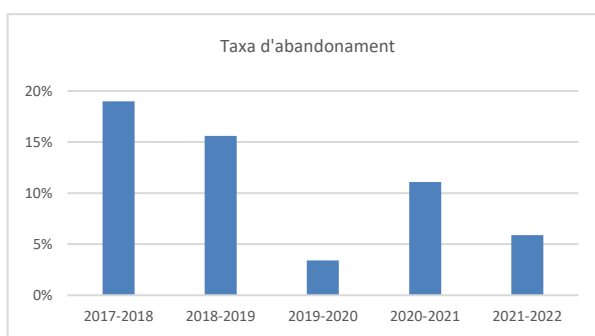
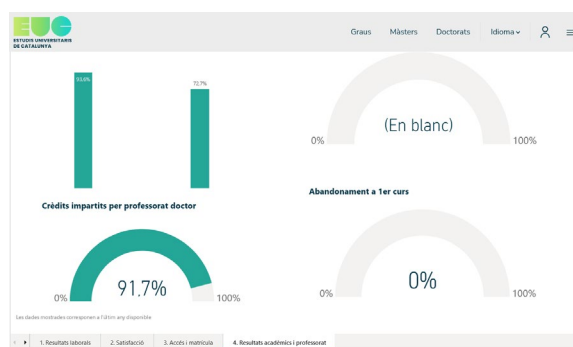
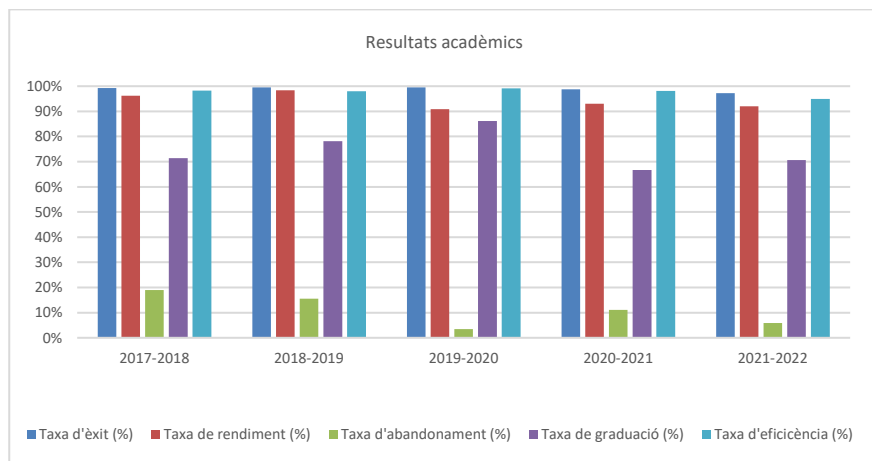
Els resultats dels indicadors de control de la titulació són, a nivell general, satisfactoris.

- La taxa d'abandonament és nul·la o residual, de forma que tots els estudiants completen els estudis que han iniciat. S'observa que el darrer període tant l'abandonament al primer any, com el global han augmentat respecte de períodes anteriors, caldrà estar atents per si es tracta d'una cosa puntual, o pel contrari és una tendència que es solidifica. Malgrat tot, son valors que entren dins dels resultats previstos.
- La taxa d'eficiència està per damunt del llindar definit en el verifica (95%), de forma que la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.
- Cal fer una reflexió sobre la caiguda de la taxa de graduació. El MEECP és un programa d'estudis de 2 anys i té un requeriment obligatori de finalització d'estudis en un màxim de 3 anys, però els estudiants que fan un doble diploma (en realitat triple diploma) de grau+màster a la UPC i màster en una Universitat estrangera amb conveni amb l'Escola de Camins en mitjana cada curs engloben 10 persones. Aquests estudiants tenen un itinerari acadèmic que fa allargar un any la finalització del màster en el millor dels casos. Tots els programes ofereixen la possibilitat de realitzar un stage professional dins dels estudis de màster a realitzar en el programa de mobilitat. L'opció del Doble Diploma (DD), molt valorada pels estudiants i fomentada per l'Escola de Camins, té com a conseqüència una reducció pràctica de la taxa de graduació. Si no es contempen aquests estudiants, la taxa de graduació amb els estudiants purament del màster (que no fan DD) és superior al 85%, fet pel qual no es veu com un indicador que necessiti un pla de contingència.

## Màster universitari en Enginyeria del Terreny

### Resultats Previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	85
Taxa d'abandonament %	10
Taxa d'eficiència %	95



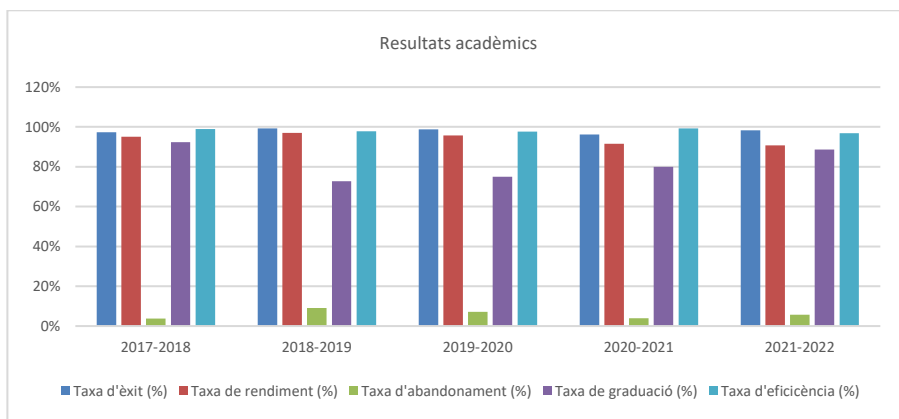
Els resultats dels indicadors de control de la titulació són, a nivell general, satisfactoris.

- La taxa d'abandonament es troba per sobre de la prevista (10%) pel anys 2017, 2018 i 2020. Es deu al transvasament d'estudiants de fi de primer any del Màster en Enginyeria del Terreny al doble Màster en Enginyeria del Terreny i Enginyeria de Mines (l'accés al doble màster únicament es pot produir una vegada superat el primer curs del MET), obert en 2016. Posteriorment, s'ha notat una significativa reducció per sota del líndar previst, amb fluctuacions puntuals. Creiem que de moment no cal prendre accions addicionals, estarem atents al resultats dels propers seguiments.
- La taxa d'eficiència està per damunt del líndar definit en la memòria de verificació (95%), de forma que la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.
- La taxa de graduació es troba lleugerament per sota del líndar previst, creiem que degut a la posada en marxa de la doble titulació, que ha fet que part de l'estudiantat optés per ella, incrementant d'aquesta forma el període previst de graduació. .

### Màster universitari en Enginyeria Ambiental

#### Resultats Previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	85
Taxa d'abandonament %	10
Taxa d'eficiència %	95



#### Crèdits aprovats del total de matriculats



#### Obtenció del títol en el temps previst



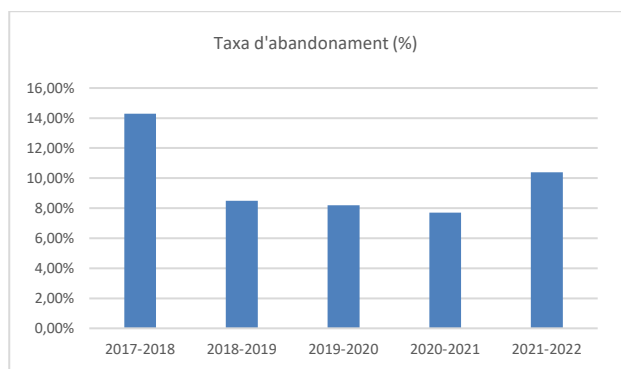
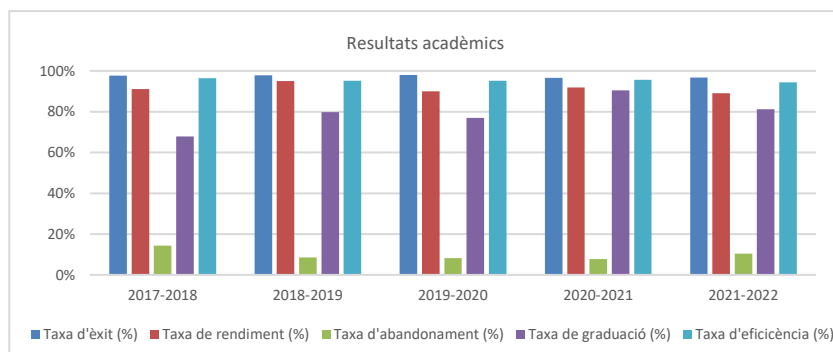
Els resultats dels indicadors de control de la titulació són, a nivell general, satisfactoris.

- La taxa d'abandonament, va quedar per sota de la prevista (10%), amb un 0% d'abandonament al primer any ([Dades EUC](#)).
- La taxa d'eficiència està per damunt del líndar definit en la memòria de verificació (95%), de forma que la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.
- La taxa de graduació dels darrers cursos analitzats mostra estar per sobre significativament del líndar previst (85%).

## Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

### Resultats Previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	80
Taxa d'abandonament %	10
Taxa d'eficiència %	95



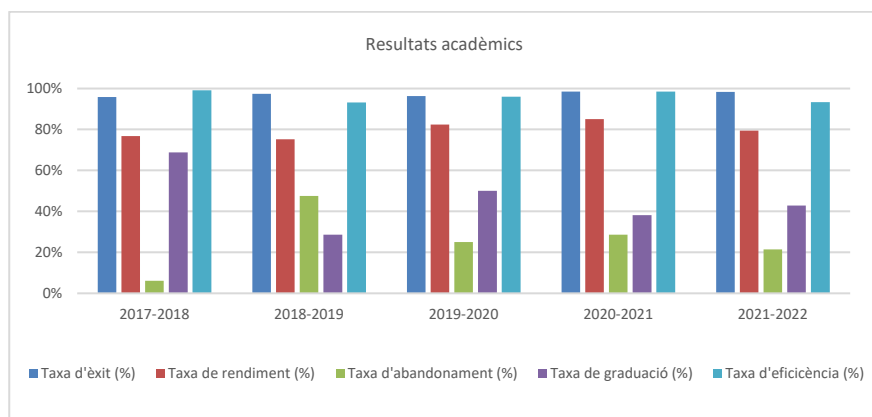
Els resultats dels indicadors de control de la titulació són, a nivell general, satisfactoris.

- La taxa d'abandonament, el primer curs que es va disposar de dades (2017-18), va quedar per sobre (14%) de la prevista (10%), tot i que, el curs següent, s'hi ha percebut una significativa reducció, posant-se ja per sota del llindar. Aquesta tendència ha estat consolidada i s'ha mantingut sota el llindar esperat. S'ha constatat que l'abandonament s'ha anat incrementant els darrers cursos, extrem aquest que serà objecte d'una anàlisi posterior.
- La taxa d'eficiència està per damunt del llindar definit en la memòria de verificació (95%), de forma que la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.
- La taxa de graduació, excepte el primer període analitzat (que entenem com un fet puntual), sempre s'ha mantingut per damunt del llindar esperat (80%).

## Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria

### Resultats Previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	78
Taxa d'abandonament %	15
Taxa d'eficiència %	90



...

Els resultats dels indicadors de control de la titulació són, a nivell general, satisfactoris, tot i que mereixen algun comentari.

- La taxa d'abandonament, s'ha mostrat sempre per sota del llindar previst (15%) fins 2018, En 2018, els serveis d'UPC encarregats del càlcul i control dels indicadors, han considerat els abandonaments (47,60 %), basant-se en el criteris fixats per la DGU de la Generalitat de Catalunya. D'aquests estudiants considerats abandonament, alguns són estudiants de mobilitat i de doble diploma, que malgrat fer el seu segon curs en universitats estrangeres, aquestes matrícules no son considerades, i per tant son declarats abandonaments. Aquest criteri establert, amb el que l'Escola de Camins no està d'acord, determina uns resultats, com a mínim, poc reals. Sobre els resultats obtinguts en 2019 i 2020 es pot determinar que es degut al covid-19 ja que la major part dels estudiants d'aquest estudi són estrangers. El 2021 la taxa ha millorat, però segueix influenciada per el mètode de càlcul. No obstant es procedirà a investigar aquestes dades amb els serveis centrals de UPC per tal d'afinar el càlcul de les mateixes.

- La taxa d'eficiència està per damunt del llindar definit en la memòria de verificació (90%), de forma que la pràctica majoria dels estudiants aproven les assignatures en la primera matrícula.

- La taxa de graduació s'ha mogut sempre en valors sensiblement per sota del previst (78%). Cal notar que des del primer curs del període avaluat en que es va començar amb un 64%, aquest paràmetre ha anat creixent fins el gairebé 69%, després la taxa ha baixat, degut sense dubte a la posada en marxa dels dobles diplomes i el criteri establert abans comentat. Aquest col·lectiu sempre se graduarà fora dels paràmetres establerts, ja que els certificats de les altres universitats arriba com a mínim un curs posterior a la finalització real dels estudis, moment aquest en que l'estudiantat pot demanar el títol, i pels criteris establerts ja no entren en el còmput de graduats.

### Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (SAHC)

Les dades de que disposen estan referides a la memòria de verificació de la titulació que es poden consultar a <https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/taula-de-documents> ja que encara no tenim dades de l'evolució perquè la implantació ha estat feta al 2019-2020 i la universitat coordinadora és [Universidade do Minho](#) (Portugal)

### Erasmus Mundus in Computational Mechanics (Pla 2013)extingit

### Màster universitari en Mobilitat Urbana

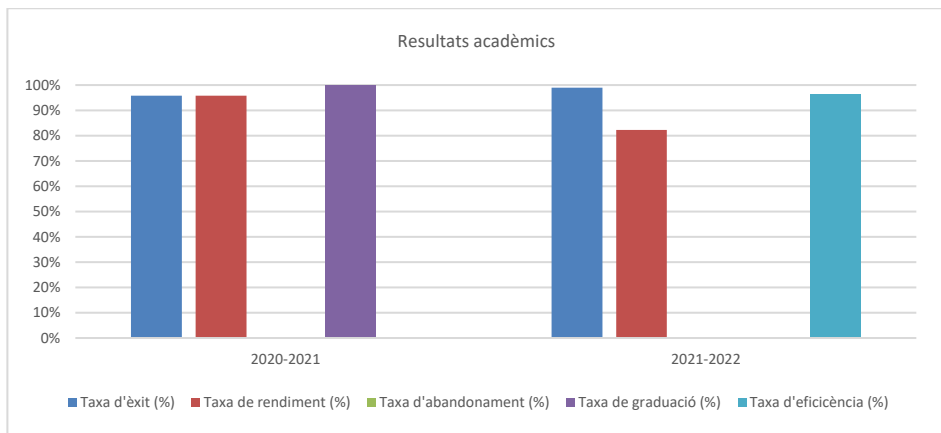
Implantat 2020-21, les dades son poc significatives, però les obtingudes estan per damunt dels resultats obtinguts a altres màsters de l'Escola i per tant molt satisfactòries.

### Resultats previstos a la Verificació

Taxa de graduació %	75
---------------------	----



Taxa d'abandonament %	10
Taxa d'eficiència %	90



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

FONT:

- Dades inserció laboral EUC-AQU
- Dades inserció laboral quadres de comandament UPC

### Grau en Enginyeria Civil (pla 2010)

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
190	76	40,0%	9%

## Enginyeria civil



Enginyeria civil	Estatus i adequació						Índex IQO amb modal
	Estatus laboral			Funcions desenvolupades			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	Mitjana
Universitat Politècnica de Catalunya	89,5%	3,9%	6,6%	45,9%	45,9%	8,1%	72,4
<b>Total 2020</b>	<b>89,5%</b>	<b>3,9%</b>	<b>6,6%</b>	<b>45,9%</b>	<b>45,9%</b>	<b>8,1%</b>	<b>72,4</b>
Referent 2017	91,3%	7,2%	1,4%	55,1%	36,2%	8,7%	71,7
Referent 2014	86,7%	9,3%	4,0%	64,0%	25,3%	10,7%	66,0
Referent 2011	91,1%	5,1%	3,8%	91,1%	8,9%	--	78,3
Referent 2008	97,2%	1,4%	1,4%	81,4%	18,6%	--	75,2
Referent 2005	96,8%	--	3,2%	90,3%	6,5%	3,2%	74,3
Referent 2001	100,0%	--	--	80,0%	17,5%	2,5%	72,5

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

## Enginyeria civil



Enginyeria civil	Índex i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Universitat Politècnica de Catalunya	7,0	4,7	3,7	3,9
<b>Total 2020</b>	<b>7,0</b>	<b>4,7</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>
Referent 2017	6,4	4,6	3,3	4,1
Referent 2014	7,4	4,8	3,6	4,4
Referent 2011	7,8	6,0	3,7	5,6
Referent 2008	7,0	5,9	4,0	5,9
Referent 2005	7,4	4,9	2,8	4,8
Referent 2001	7,6	6,2	3,7	6,3

L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn de l'enginyeria civil, degut precisament a la crisi econòmica dels darrers anys que ha tingut una incidència particular en l'obra pública, es valora molt positivament. A més els valors de la darrera enquesta han millorat respecte d'edicions anteriors.

## Grau en Enginyeria d'Obres Públiques

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
69	32	46,4%	13%

## Enginyeria d'obres públiques



Enginyeria d'obres públiques	Estatus i adequació						Índex IQO amb model
	Estatus laboral			Funcions desenvolupades			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	81,3%	12,5%	6,3%	53,3%	36,7%	10,0%	69,6
<b>Total 2020</b>	<b>81,3%</b>	<b>12,5%</b>	<b>6,3%</b>	<b>53,3%</b>	<b>36,7%</b>	<b>10,0%</b>	<b>69,6</b>
Referent 2017	86,7%	8,3%	5,0%	52,5%	32,2%	15,3%	62,7
Referent 2014	70,9%	20,5%	8,5%	53,9%	23,5%	22,5%	57,8
Referent 2011	86,4%	12,1%	1,5%	72,3%	23,1%	4,6%	66,0
Referent 2008	89,4%	1,5%	9,1%	80,0%	15,4%	4,6%	73,2
Referent 2005	85,4%	6,3%	8,3%	82,2%	8,9%	8,9%	67,6
Referent 2001	81,7%	6,7%	11,7%	71,2%	25,0%	3,8%	72,1

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

## Enginyeria d'obres públiques



Enginyeria d'obres públiques	1 Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Mitjana	Mitjana	Mitjana	Mitjana
Universitat Politècnica de Catalunya	6,5	4,5	4,6	4,1
<b>Total 2020</b>	<b>6,5</b>	<b>4,5</b>	<b>4,6</b>	<b>4,1</b>
Referent 2017	7,0	5,1	3,8	4,5
Referent 2014	6,7	4,5	3,7	3,8
Referent 2011	6,7	5,0	3,6	4,8
Referent 2008	6,8	5,6	4,3	5,7
Referent 2005	6,8	5,4	3,4	5,3
Referent 2001	7,3	5,6	3,1	3,6

L'índex d'ocupació en l'entorn de l'enginyeria d'obres públiques, degut precisament a la crisi econòmica dels darrers anys que ha tingut una incidència particular en l'obra pública, es valora molt positivament.

## Grau en Enginyeria Geològica

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
69	32	46,4%	13%

## Enginyeria d'obres públiques



Enginyeria d'obres públiques	Estatut i adequació						Índex IQO amb modal
	Estatut laboral			Funcions desenvolupades			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	81,3%	12,5%	6,3%	53,3%	36,7%	10,0%	69,6
<b>Total 2020</b>	<b>81,3%</b>	<b>12,5%</b>	<b>6,3%</b>	<b>53,3%</b>	<b>36,7%</b>	<b>10,0%</b>	<b>69,6</b>
Referent 2017	86,7%	8,3%	5,0%	52,5%	32,2%	15,3%	62,7
Referent 2014	70,9%	20,5%	8,5%	53,9%	23,5%	22,5%	57,8
Referent 2011	86,4%	12,1%	1,5%	72,3%	23,1%	4,6%	66,0
Referent 2008	89,4%	1,5%	9,1%	80,0%	15,4%	4,6%	73,2
Referent 2005	85,4%	6,3%	8,3%	82,2%	8,9%	8,9%	67,6
Referent 2001	81,7%	6,7%	11,7%	71,2%	25,0%	3,8%	72,1

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

## Enginyeria d'obres públiques



Enginyeria d'obres públiques	1 Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Nivell	Utilitat	Nivell	Utilitat
Universitat Politècnica de Catalunya	6,5	4,5	4,6	4,1
<b>Total 2020</b>	<b>6,5</b>	<b>4,5</b>	<b>4,6</b>	<b>4,1</b>
Referent 2017	7,0	5,1	3,8	4,5
Referent 2014	6,7	4,5	3,7	3,8
Referent 2011	6,7	5,0	3,6	4,8
Referent 2008	6,8	5,6	4,3	5,7
Referent 2005	6,8	5,4	3,4	5,3
Referent 2001	7,3	5,6	3,1	3,6

L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn de l'enginyeria geològica, degut precisament a la crisi econòmica dels darrers anys que ha tingut una incidència particular en l'obra pública, es valora molt positivament.

## Grau en Ciències i Tecnologies del Mar

No hi ha dades d'aquest apartat degut a que el programa està en el seu darrer any d'implantació i encara no s'ha arribat a tenir la primera promoció.

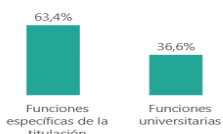
## Màster universitari en Enginyeria de Camins, Canals i Ports

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
160	52	32,5%	11%

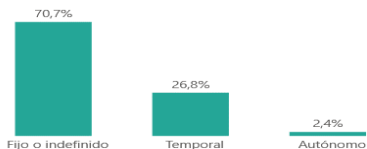
**Evolució de la situació laboral**



**Funciones realizadas en el trabajo**



**Tipo de contrato**



Los datos mostrados corresponden al último año disponible.

**Tiempo hasta encontrar el primer trabajo**

(no disponible para másteres)

**Enginyeria civil**



Enginyeria civil	Estatut i adequació						Índex IQO
	Estatut laboral			Funcions 3 categories			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	98,1%	1,9%	--	61,5%	36,5%	1,9%	70,0
<b>Total 2020</b>	<b>98,1%</b>	<b>1,9%</b>	<b>--</b>	<b>61,5%</b>	<b>36,5%</b>	<b>1,9%</b>	<b>70,0</b>
Referent 2017	100,0%	--	--	37,0%	48,1%	14,8%	68,0
Referent 2014	95,3%	--	4,7%	55,0%	35,0%	10,0%	63,0

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

**Enginyeria civil**



Enginyeria civil	I Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Nivell	Utilitat	Nivell	Utilitat
Universitat Politècnica de Catalunya	7,5	5,1	4,9	4,5
<b>Total 2020</b>	<b>7,5</b>	<b>5,1</b>	<b>4,9</b>	<b>4,5</b>
Referent 2017	7,0	4,4	4,9	4,0
Referent 2014	7,2	6,2	5,8	5,6

L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn de l'enginyeria de camins, degut precisament a la crisi econòmica dels darrers anys que ha tingut una incidència particular en l'obra pública, es valora molt positivament. Més encara si es posa en el context dels índex de desocupació de la resta d'escoles de camins a l'estat espanyol segons les dades del propi Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Així, de totes les escoles amb més tradició i més grans (Madrid, València, Santander, La Coruña i Barcelona) l'Escola de Camins de Barcelona és la que té l'índex de desocupació més baix. Addicionalment, notar que la formació transversal i interdisciplinària en enginyeria que s'ofereix en el Màster d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports, fa que, tot i la crisi existent en el sector de l'enginyeria civil que repercuteix negativament en l'ocupació en el sector, els titulats puguin ser ocupats en altres sectors propis de la formació universitària.

**Màster universitari en Enginyeria del Terreny**

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
209	58	27,8%	11%

## Enginyeria Civil



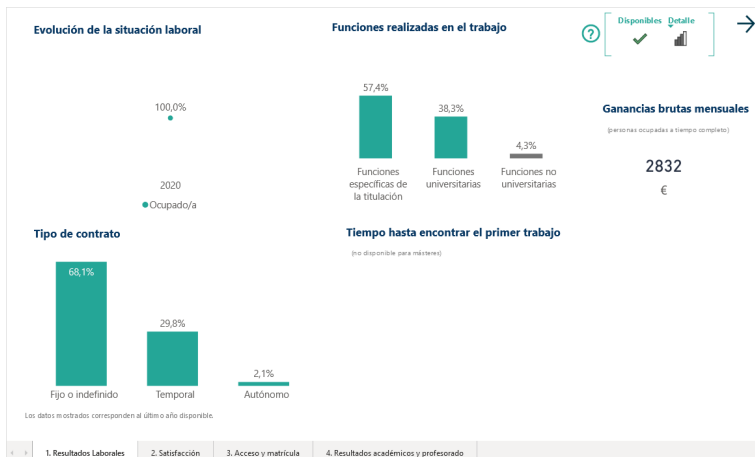
Enginyeria Civil	Estatus i adequació						Index IQO
	Estatus laboral			Funcions 3 categories			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	98,3%	1,7%	--	56,9%	37,9%	5,2%	68,8
<b>Total 2020</b>	<b>98,3%</b>	<b>1,7%</b>	<b>--</b>	<b>56,9%</b>	<b>37,9%</b>	<b>5,2%</b>	<b>68,8</b>
Referent 2017	97,7%	--	2,3%	44,2%	41,9%	14,0%	63,0
Referent 2014	96,0%	--	4,0%	59,6%	31,9%	8,5%	64,2

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

## Enginyeria Civil



Enginyeria Civil	1 Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Nivell	Utilitat	Nivell	Utilitat
Universitat Politècnica de Catalunya	7,6	5,0	5,0	4,4
<b>Total 2020</b>	<b>7,6</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,4</b>
Referent 2017	7,0	5,0	5,0	4,6
Referent 2014	7,5	6,5	6,2	6,0



L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn de l'enginyeria del terreny, a l'estar molt vinculada a l'obra pública i degut precisament a la crisi econòmica dels darrers anys en aquest sector, es valora molt positivament.

Cal esmentar que l'estudi no considera una gran part dels estudiants del Màster, que tornen al seu país d'origen una vegada culminats els seus estudis. Encara que no existeixen xifres quantitatives oficials, el seguiment intern que es fa dels egressats demostra que la gran majoria aconsegueixen ocupar-se en empreses, administracions o universitats del seu país, en consultories internacionals o creen la seva pròpia empresa, a vegades associant-se amb excompansys de la titulació.

## Màster universitari en Enginyeria Ambiental

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
98	32	32,7%	14%

Agrària i forestal	Estatus i adequació						Index IQO
	Estatus laboral			Funcions 3 categories			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	90,6%	3,1%	6,3%	41,4%	55,2%	3,4%	63,6
<b>Total 2020</b>	<b>90,4%</b>	<b>6,2%</b>	<b>3,4%</b>	<b>56,3%</b>	<b>38,0%</b>	<b>5,6%</b>	<b>64,8</b>
Referent 2017	89,1%	7,3%	3,6%	53,4%	36,1%	10,5%	60,7
Referent 2014	81,7%	13,5%	4,8%	50,0%	39,8%	10,2%	55,9

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

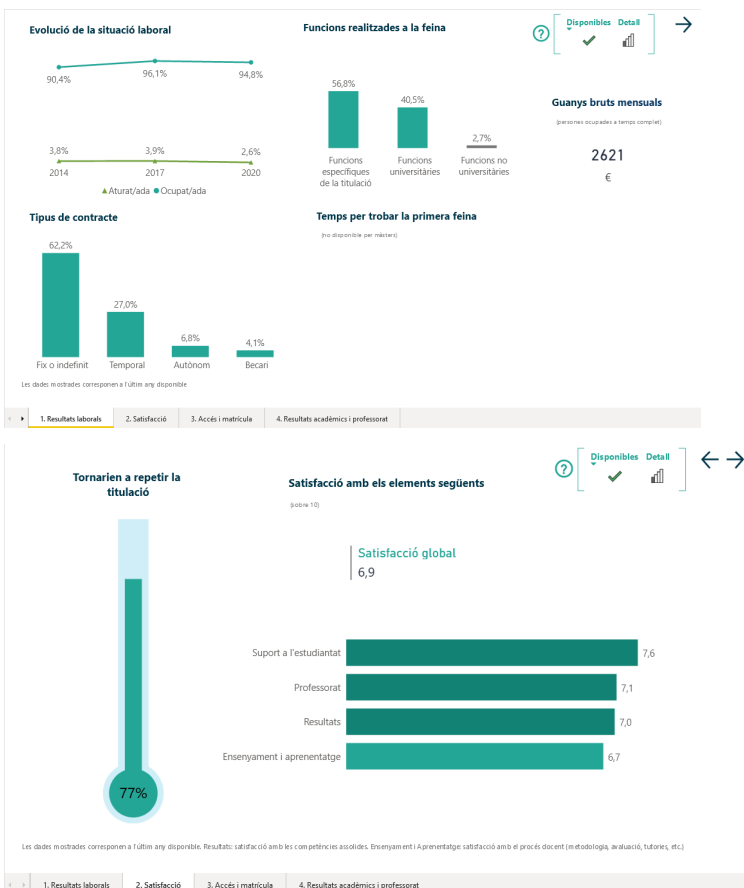
Font: <https://estudis.aqu.cat/euc/ca/Titulacions/>

## Agrària i forestal



Agrària i forestal	I Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Nivell	Utilitat	Nivell	Utilitat
Universitat Politècnica de Catalunya	7,0	5,0	4,4	4,3
<b>Total 2020</b>	<b>6,9</b>	<b>5,2</b>	<b>5,3</b>	<b>4,6</b>
Referent 2017	6,5	4,6	5,2	4,6
Referent 2014	6,9	4,6	5,2	4,2

L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn de l'enginyeria Ambiental es valora molt positivament:



## Màster universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció

### Englobat en Arquitectura, construcció i civil

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
903	208	23,0%	6%

Arquitectura, construcció i civil	Estatut i adequació						Index IQO
	Estatut laboral			Funcions 3 categories			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	91,8%	5,8%	2,4%	58,0%	38,5%	3,5%	67,9
<b>Total 2020</b>	<b>91,1%</b>	<b>6,1%</b>	<b>2,8%</b>	<b>58,2%</b>	<b>38,0%</b>	<b>3,8%</b>	<b>68,0</b>
Referent 2017	92,1%	4,3%	3,5%	54,4%	37,3%	8,3%	63,7
Referent 2014	85,9%	7,5%	6,6%	51,5%	40,7%	7,8%	60,4

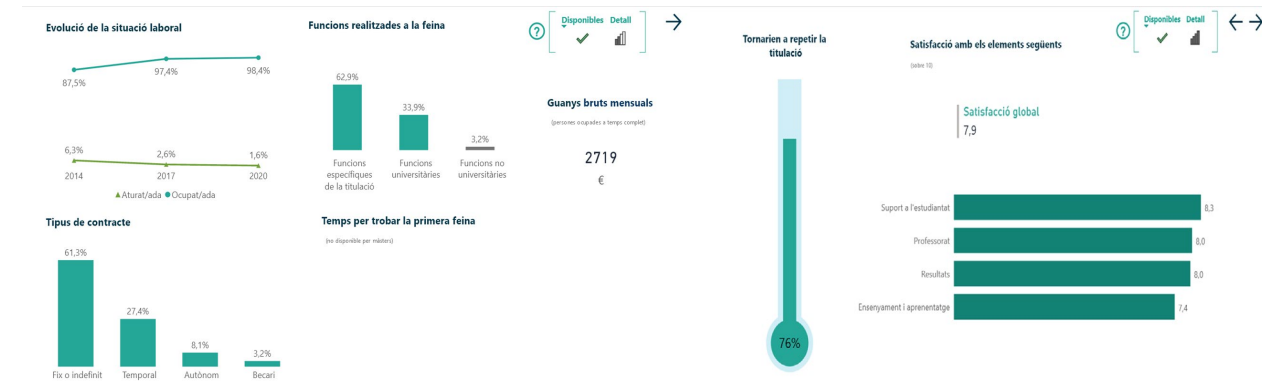
L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).

## Arquitectura, construcció i civil



Arquitectura, construcció i civil	1 Nivell i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Nivell	Utilitat	Nivell	Utilitat
Universitat Politècnica de Catalunya	7,2	5,2	5,4	4,7
<b>Total 2020</b>	<b>7,1</b>	<b>5,3</b>	<b>5,6</b>	<b>4,9</b>
Referent 2017	7,1	5,4	5,2	5,1
Referent 2014	7,0	5,3	5,3	4,9

L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn de l'enginyeria del Estructural i de la Construcció, a l'estar molt vinculada a l'obra pública i degut precisament a la crisi econòmica dels darrers anys en aquest sector, es valora molt positivament:



## Màster universitari en Mètodes Numèrics en Enginyeria

Població	Mostra	Resposta	Error Mostral
185	64	34,6%	10%

## Física i Matemàtiques



Física i Matemàtiques	Estatut i adequació						Index IQO
	Estatut laboral			Funcions 3 categories			
	Ocupat/ada	Aturat/ada	Inactiu/iva	Funcions específiques de la titulació	Funcions universitàries	Funcions no universitàries	
Universitat Politècnica de Catalunya	92,2%	1,6%	6,3%	76,2%	22,2%	1,6%	68,0
<b>Total 2020</b>	<b>91,2%</b>	<b>2,2%</b>	<b>6,6%</b>	<b>72,0%</b>	<b>25,0%</b>	<b>3,0%</b>	<b>65,9</b>
Referent 2017	87,7%	6,5%	5,8%	65,6%	28,5%	6,0%	65,1
Referent 2014	83,9%	8,4%	7,7%	64,6%	33,3%	2,1%	64,0

L'índex de qualitat ocupacional (IQO), pren valors de 0 a 100 i es construeix a partir de quatre indicadors: contracte, satisfacció amb la feina, retribució i adequació. Com més elevats els valors, millor qualitat ocupacional (major estabilitat, satisfacció, retribució o adequació).



## Física i Matemàtiques



Física i Matemàtiques	Índex i adequació de la formació inicial: comp. específiques (sobre 10)			
	Formació teòrica: nivell	Formació teòrica: utilitat	Formació pràctica: nivell	Formació pràctica: utilitat
	Nivell	Utilitat	Nivell	Utilitat
Universitat Politècnica de Catalunya	7,7	6,0	6,3	5,8
<b>Total 2020</b>	<b>7,6</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>5,6</b>
Referent 2017	7,1	5,7	5,5	5,5
Referent 2014	7,5	6,1	6,3	5,5

L'índex d'ocupació i d'inserció laboral en l'entorn dels mètodes numèrics en l'enginyeria es valora molt positivament.

### Màster universitari en Anàlisi Estructural de Monuments i Construccions Històriques (SAHC)

No hi dades del Màster Internacional, ja que la seva implantació ha estat al curs 2019-2020

### Erasmus Mundus in Computational Mechanics (Pla 2013) extingit al 2017

Informació addicional:

- Llista dels TFG/TFM defensats amb tipologia, temàtica i qualificació  
[https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2020/tf\\_titulacions.pdf](https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2020/tf_titulacions.pdf)
- Evidències sobre l'adquisició del nivell B2 de llengua estrangera per part dels estudiants graduats  
<https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2020/3allengua.pdf>
- Resultats de les assignatures de la titulació  
<https://camins.upc.edu/Lca/escola/qualitat/isc2020/resultatsassignatures.pdf>

### 3. Pla de Millora

---

**Fruit de l'anàlisi i reflexió del desenvolupament de les titulacions, cal proposar un Pla de Millora del centre docent.**

#### **Relació de propostes de millora**

[https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2022/isc\\_2022\\_pla-de-millora.pdf](https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2022/isc_2022_pla-de-millora.pdf)

#### **Priorització de les línies d'actuació**

Les prioritats estan assenyalades en el mateix pla de millora. Però cal remarcar, que es prioritza en la investigació, de les poblacions implicades, dels programes de màster amb unes taxes d'abandonament superiors als resultats previstos en les diferents memòries de verificació.

[https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2022/isc\\_2022\\_pla-de-millora.pdf](https://camins.upc.edu/ca/escola/qualitat/isc2022/isc_2022_pla-de-millora.pdf)

## 4. 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)

## 5. Annex 2: La perspectiva de gènere

A continuació s'identifiquen, per a cadascun dels sis estàndards d'avaluació, els indicadors i aspectes qualitatius que, en general, poden sustentar l'evidència per poder generar un judici valoratiu sobre l'atenció/inclusió de la perspectiva de gènere en la titulació, tal com estableix la Llei 17/2015.

La valoració de la inclusió de la perspectiva de gènere en la titulació també ha de tenir en compte que s'atenen els requeriments de l'article 17 de la Llei 5/2008, de 24 d'abril, del dret de les dones a erradicar la violència masclista, modificat per la Llei 17/2020, de 22 de desembre.

Cal tenir present que s'utilitza el terme «perspectiva de gènere» perquè és el que es fa servir a l'article 28.1.a de la mateixa Llei 17/2015. En realitat, però, la norma es refereix a un gènere binari, és a dir, parteix de la idea del gènere com una divisió entre mascle/femella, home/dona i masculí/femení, basada en el sexe assignat en néixer, en lloc de tenir en compte un continu o espectre d'identitats i expressions de gènere. És evident que aquesta classificació és limitada i problemàtica per a aquelles persones que no encaixen perfectament en algunes d'aquestes categories o en cap d'elles.

També s'ha de considerar que, si bé en els processos d'avaluació l'objecte d'atenció és la titulació, no es pot obviar el fet que el centre docent constitueix, generalment, el marc de referència més pertinent per comprovar tant la diagnosi en un moment concret com les accions pertinents per corregir o desenvolupar els resultats d'aquesta diagnosi.

### 1. Qualitat del programa formatiu

La titulació pot proporcionar els següents indicadors o informació qualitativa segregada per sexe. Seria interessant poder analitzar aquestes dades no només a la titulació, sinó comparant-les amb el conjunt de titulacions similars a Catalunya i, fins i tot, les titulacions de la mateixa branca.

#### *Accés i matrícula*

- Vies d'accés.
- Qualitat de l'accés: notes de tall per vies d'accés.
- Demanda en primera opció.
- Matrícula total.
- Matrícula a temps complet.

#### *Pla d'estudis*

- Tipologia d'assignatures/matèries en què s'insereix la perspectiva de gènere: aportacions significatives al contingut de la titulació i formació específica en matèria de prevenció de la violència masclista, especialment en els estudis que poden tenir més impacte en el compliment de l'article 17 de la Llei 5/2008, de 24 d'abril, modificat per la Llei 17/2020, de 22 de desembre (formació bàsica, optativitat, mencions i especialitats, etc.).
- Producció de materials amb perspectiva de gènere i lliures de continguts sexistes, violents o discriminatoris.
- Competència/es i resultats d'aprenentatge.
- Recursos docents (bibliografia).
- Llenguatge i imatges inclusius en relació amb els materials docents.
- Formació per a la iniciació en la recerca tenint en compte la perspectiva de gènere.
- Activitats complementàries:
  - Coneixement de l'estructura de la perspectiva de gènere en el camp professional: sous, problemàtiques, desigualtats home/dona.
  - Coneixement dels biaixos de gènere de la disciplina en què s'insereix la titulació.

L'anàlisi que podria dur a terme la titulació hauria de donar resposta a:

- L'equitat en l'accés pel que fa al sexe.
- La diversitat de sexes i orígens socials en l'accés.
- La progressió acadèmica i graduació segons el sexe.

- La diferència en la satisfacció dels estudiants i les estudiants.
- El nombre d'assignatures que incorporen la perspectiva de gènere i la formació específica en matèria de prevenció de la violència masclista i la seva tipologia.
- L'aplicació de la perspectiva de gènere en els materials docents (llenguatge, imatges inclusives i lliures de continguts sexistes, violents o discriminatoris, etc.).
- Mecanismes per assegurar que els materials docents incorporen la perspectiva de gènere.
- Satisfacció de l'alumnat amb la presència de la perspectiva de gènere als estudis.
- Satisfacció de l'alumnat amb la titulació en funció del sexe.

## 2. Pertinència de la informació pública

La titulació pot analitzar la següent informació referent a la informació pública que ofereix i determinar si aquesta informació és prou inclusiva:

- Dades desagregades per sexe.
- Llenguatge escrit i gràfic inclusiu que permeti combatre els estereotips i biaixos a les titulacions.
- Incorporació de la perspectiva de gènere en les guies docents.
- Pla d'igualtat.
- Protocol per a la prevenció, la detecció i l'abordatge de les situacions d'assetjament sexual, per raó de sexe i altres formes de violència masclista.

## 3. Eficàcia del sistema de garantia interna de la qualitat

La titulació pot analitzar l'existència i l'impacte de la informació següent referent al sistema de garantia interna de la qualitat implementat:

- Procediments per assegurar la inclusió de la perspectiva de gènere en els materials docents.
- Política d'igualtat: objectius i desplegament.
- Informes de situació i seguiment.
- Incorporació de la perspectiva de gènere en els processos de disseny, seguiment i acreditació de les titulacions.
- Recollida i anàlisi d'indicadors relacionats amb la perspectiva de gènere.
- Formació en perspectiva de gènere de la persona responsable del sistema de garantia interna de la qualitat.

## 4. Adequació del professorat

Per a l'anàlisi del professorat de la titulació, es poden tenir en compte els indicadors i les dades estadístiques següents. Aquesta informació es pot proporcionar desagregada per sexe i, d'igual manera, seria interessant poder analitzar aquestes dades no només a la titulació, sinó comparant-les amb el conjunt de titulacions similars a Catalunya i, fins i tot, les titulacions de la mateixa branca.

- Perfil del professorat:
  - Trams.
  - 1a generació (pares sense estudis superiors).
  - Edat.
  - Categoria.
  - Situació contractual: permanents / no permanents.
  - Potencial acreditació.
- Assignació docent:
  - Assignatures.
  - Pràctiques externes.
  - TFG/TFM.
- Formació en perspectiva de gènere.
- Satisfacció de l'alumnat.

L'anàlisi que hauria de dur a terme la titulació hauria de donar resposta a:

- L'equitat en la plantilla de professorat.
- L'equitat en l'assignació docent.

- La formació del professorat en perspectiva de gènere (docència i recerca).
- La consideració dels biaixos de gènere en els mecanismes d'avaluació del professorat.

## 5. Eficàcia dels sistemes de suport a l'aprenentatge

Per a l'anàlisi del grau d'incorporació de la perspectiva de gènere, la titulació pot considerar els elements següents:

- Presència de la perspectiva de gènere en el pla d'acció tutorial.
- Recursos documentals dedicats a la perspectiva de gènere en la disciplina de la titulació (CRAI).
- Inclusió de clàusules de no-discriminació per raons de sexe en els convenis amb els centres de pràctiques.
- Retolació i imatges no sexistes i/o discriminatòries a la institució (vestidors, sanitaris, senyalització).
- Mobilitat de l'alumnat per sexe (alumnat que rep la titulació i alumnat que marxa a altres titulacions).
- Mobilitat del PDI.
- Orientació professional amb perspectiva de gènere (sous, negociació salarial, cartes de motivació, reconeixement d'estereotips en la professió).
- Formació del PAS en perspectiva de gènere.
- Existència de protocols per a la prevenció, la detecció, l'atenció i la reparació de les situacions d'assetjament sexual, per raó de sexe i altres formes de violència masclista.
- Existència d'observatoris o unitats d'igualtat amb recursos humans i materials adequats per complir les funcions de prevenció, detecció, atenció i reparació de situacions de violència masclista.

## 6. Qualitat dels resultats

La titulació pot prendre en consideració la perspectiva de gènere, en especial, en els elements següents:

- Resultats acadèmics de la titulació.
- Satisfacció de les persones graduades amb l'experiència educativa global de la titulació.
- Satisfacció de l'alumnat amb l'actuació docent.
- Inserció laboral.

L'anàlisi que hauria de dur a terme la titulació hauria de donar resposta a:

- L'equitat en la durada dels estudis per sexe.
- L'equitat en el progrés dels estudis.
- L'equitat en la graduació.
- Les diferències en la inserció laboral segons el sexe.
- Les diferències en la satisfacció amb els estudis cursats segons el sexe.